

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 745**

51 Int. Cl.:

E04F 13/04 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2016 E 16175494 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3128101**

54 Título: **Capa de revestimiento modular reforzada y aislada para paredes en general y método para fabricar la capa de revestimiento**

30 Prioridad:

07.08.2015 IT UB20153020

29.01.2016 IT UB20160004

01.02.2016 IT UB20160009

23.05.2016 IT UA20163695

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

23.04.2020

73 Titular/es:

REXPOL SRL (100.0%)

Via E. Fermi 1-3

30036 S.Maria Di Sala (VE), IT

72 Inventor/es:

TONELLO, ROMEO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 755 745 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

Capa de revestimiento modular reforzada y aislada para paredes en general y método para fabricar la capa de revestimiento

5 La presente patente se refiere a productos para el sector de la construcción de edificios y, en particular, se refiere a un nuevo recubrimiento modular aislante y reforzado para paredes en general y a un proceso para fabricar dicho recubrimiento.

10 Un recubrimiento para paredes de edificios o superficies en general conocido a partir del documento GB2452302 comprende:

- 15 – al menos una capa aislante directa o indirectamente en contacto con la pared que se va a cubrir, estando dicha capa aislante constituida por uno o más paneles modulares aislantes que tiene cualquier origen, natural, orgánico o mineral;
- al menos una capa de estuco de cemento, situada de tal forma que se adhiere a dicha capa aislante e incorpora al menos una capa compuesta de uno o más enrejados modulares que definen al menos un plano contrarrestante separado de dicha capa aislante,
- 20 – una o más proyecciones o salientes o elementos separadores en general, situados entre dichos uno o más enrejados y dichos uno o más paneles aislantes, adecuados para definir al menos un espacio hueco entre el plano contrarrestante y dicho uno o más paneles aislantes, llenándose dicho espacio con dicha al menos una capa de estuco de cemento,

25 haciendo que todo el conjunto se integre con la pared que se va a aislar por medio de elementos de fijación, de tal forma como para obtener una capa de revestimiento en superposición, y en el que los cabezales de los elementos de fijación están completa o parcialmente enterrados en el estuco de cemento, a fin de obtener una conexión continua entre la pared y el estuco de cemento, con la capa aislante interpuesta entre medio.

30 En el caso de mejorar una pared que ya está aislado, pero tiene un recubrimiento de yeso deteriorado, el enrejado se puede aplicar directamente a la capa de yeso y aislante existente, una vez que la resistencia de los medios de fijación se ha verificado.

35 Las paredes provistas de una capa de revestimiento en superposición son conocidas, siendo dichas paredes típicamente las paredes externas de un edificio.

Dichas capas de revestimiento en superposición comprenden al menos una capa de material aislante aplicada a la superficie externa de la pared perimetral con agentes de unión y elementos de fijación mecánicos, una primera capa de nivelación basada en cemento, de unos pocos milímetros de espesor aplicándose sucesivamente en dicha capa de material aislante. Una malla de fibra de vidrio de yeso se entierra en dicha primera capa de nivelación y después una segunda capa de nivelación, de al menos 3 mm de espesor, se aplica en su interior. Una vez que el conjunto se ha secado, se aplica una capa de acabado sobre el revestimiento en superposición. La capa aislante está generalmente constituida por paneles fabricados de un material aislante, por ejemplo, material sintético de espuma o lana mineral, o material orgánico, etc.

45 La capa de recubrimiento aplicada a dicho panel es generalmente muy fina, de solo unos pocos milímetros, y por lo tanto existe el problema de garantizar la adherencia del recubrimiento a la capa aislante y de esta última a la pared, además de garantizar la estabilidad del sistema con el tiempo.

50 Se conoce también un sistema de revestimiento en superposición que se utiliza específicamente para lanas minerales, y que con el fin de compensar la baja resistencia de estas últimas a la compresión requiere la aplicación de una malla de yeso metálico a ser aplicada en toda la pared. Esta malla de yeso necesita muchos soportes especiales destinados a mantenerla bien estirada y separada de los paneles aislantes previamente fijados a la pared. Además, se necesitan elementos especiales de fijación para hacer que la malla de yeso y su capa de yeso se integren con la pared subyacente.

55 La aplicación de este sistema en tres etapas de aplicación es extremadamente complicado y costoso.

60 El documento DE 32 06 163 se refiere a un elemento de construcción destinado a ser utilizado como soporte de yeso, en particular en los casos en que existe la necesidad de crear una capa de yeso más bien gruesa y uniforme sobre grandes superficies.

De acuerdo con la técnica conocida hasta ese momento, se usaban redes metálicas, que sin embargo no permitían determinar el espesor de la capa de yeso, puesto que esto se realizaba usando calibres, separadores, etc.

65 El elemento de construcción ilustrado en el documento antes mencionado es un elemento similar a una placa con

una forma uniforme, con porciones que se proyectan transversalmente desde la parte superior y desde el lado inferior del elemento de construcción en sí.

5 Dichas porciones están, por ejemplo, en la forma de un tronco de pirámide de cuatro lados o de un tronco de pirámide con ocho lados o de un cono truncado.

Dichas porciones tienen lados cerrados y bases opuestas abiertos.

10 El elemento de construcción obtenido de esta forma comprende por tanto una pluralidad de aberturas que se extienden a través del elemento en sí, en las que se introduce el yeso que se va a aplicar.

15 En una solución descrita en el documento antes mencionado, las porciones que se proyectan desde el lado superior están abiertas, mientras que las porciones que se proyectan desde el lado inferior están cerradas. En esta realización, el elemento de construcción no puede considerarse una red, sino más bien un encofrado en forma de placa con proyecciones y rebajes, de los que solo las proyecciones hacia el lado superior están provistas de aberturas para la introducción de yeso.

20 El documento antes mencionado muestra un ejemplo de uso del elemento de construcción aplicado a una pared de carga, en el que las porciones cerradas se orientan hacia la pared, mientras que las porciones abiertas permiten la introducción de yeso, que alcanza y se adhiere a la pared de carga.

25 De acuerdo con el documento antes mencionado, "los elementos de construcción sirven como una estructura de refuerzo para el yeso aislante y al mismo tiempo como un indicador adecuado para medir el espesor de la capa de yeso aislante".

30 Un inconveniente planteado por el método descrito anteriormente consiste en que prácticamente el yeso está en contacto con la pared de carga solo en una parte de la superficie total del elemento de construcción, y, en particular, solo a nivel de las porciones abiertas, mientras en el área en la que las bases cerradas de las porciones cerradas descansan no hay contacto entre el yeso y la pared. El contacto parcial entre la capa de yeso y la pared no garantiza en absoluto la adhesión eficaz del recubrimiento a la pared.

35 En el elemento de construcción descrito en el documento antes mencionado, los lados de las porciones proyectantes son sólidas y, por tanto, la capa de yeso que se obtiene está constituida sustancialmente por una pluralidad de sectores de yeso incluidos entre los lados de las porciones proyectantes, estando dichos sectores completamente separados entre sí.

40 Los lados de las porciones proyectantes son lisas e inclinadas en la dirección de desmoldeo del yeso, lo que por tanto tenderá a deslizarse hacia abajo puesto que ningún efecto de agarre es posible. Estas porciones proyectantes son recipientes de yeso y están separados entre sí por sus propios lados. La capa de yeso obtenida de esta forma se divide así en muchas células pequeñas y por esta razón no se puede considerar una estructura monolítica reforzada, de modo que una segunda red metálica de refuerzo debe aplicarse.

45 La capa de yeso obtenida de esta forma es, por tanto, discontinua y, además, el yeso se adhiere solo a las superficies inclinadas de las porciones proyectantes y solo a una parte de la pared de carga. Esto conlleva a la inevitable formación de grietas y el riesgo concreto de que la capa que se suelte.

De fabricación, en el propio documento explica que con el fin de obtener una capa de yeso estable es necesario utilizar las barras de refuerzo situadas en los espacios libres entre las porciones proyectantes alineadas.

50 A diferencia de lo que se ha explicado anteriormente, los enrejados utilizados en el nuevo de recubrimiento funcionan como una estructura de refuerzo real para capas de yeso muy gruesas, ya que cada enrejado está completamente enterrado en el estuco de cemento, ejerciendo su acción horizontal y verticalmente dentro de la capa de yeso.

55 El enrejado descrito en la presente solicitud de patente, de hecho, en su realización preferida está constituido por una pluralidad de porciones dispuestas de tal forma que se forme sustancialmente una estructura reticulada con mallas tridimensionales abiertas en todas las direcciones, paralela y transversal con respecto al plano del propio enrejado, y esto permite que el estuco de cemento penetre en el enrejado en todas las direcciones y por tanto se incorpore en el enrejado completamente.

60 El enrejado forma de este modo forma una verdadera estructura de refuerzo para la capa de estuco de cemento obtenida mediante el procediendo descrito, sin necesidad de la adición de barras de refuerzo adicionales.

65 De esta forma, la capa de estuco de cemento obtenida se caracteriza por que es continua y también completamente en contacto con la pared de carga, sobre toda la superficie del enrejado.

Entre los enrejados y los paneles aislantes hay una pluralidad de espacios sólidos y vacíos que son tales como para garantizar la continuidad de la capa de material de recubrimiento de cemento o estuco de cemento y la adhesión de dicha capa a dicha pared o superficie a la que se aplica dicho elemento modular.

5 Además de lo anterior, en el sistema modular que es objeto de esta solicitud de patente el enrejado se acopla con un panel aislante, creando una especie de kit para su instalación con la ayuda de medios de fijación adecuados.

10 Se debe tener además en cuenta que el elemento de construcción descrito anteriormente se configura de tal forma que tiene que estar parcialmente en superposición sobre otros elementos de construcción idénticos con el fin de unirse a los mismos. En particular, dichas porciones proyectantes se disponen y conforman de tal forma que tienen superponerse sobre aquellos presentes en una parte correspondiente de otro elemento de construcción idéntico.

15 La superposición parcial de dos elementos de construcción implica que el elemento de construcción no se puede acoplar de forma individual con un panel aislante. Por el contrario, el proceso de instalación es muy complicado y articulado, puesto que los elementos de construcción pueden quedar limitados a la capa aislante solamente después de unirse entre sí a fin de formar una capa continua.

20 El elemento de construcción descrito en el documento antes mencionado, de hecho, no se puede acoplar directamente con los paneles aislantes antes de que se coloquen, puesto que la superposición de las proyecciones que unen los elementos es una limitación para el posicionamiento del panel subyacente. Esto conlleva bien a la presencia de puentes térmicos entre los paneles o a la acumulación imprecisa de los elementos.

25 Con el fin de evitar este problema, todos los paneles aislantes deben establecerse primero precisamente al lado del otro, a continuación, los elementos deben superponerse de tal forma que puedan encajar libremente en posición.

Sin embargo, la invención descrita en el documento antes mencionado no se puede aplicar a las paredes, puesto que no parece posible que el yeso entre en los orificios superiores de las porciones proyectantes que tienen su base orientada hacia la pared, que representan el 50 % de las proyecciones totales.

30 A medida que estos elementos se colocan verticalmente, se formarán bolsas de aire en el interior de cada porción proyectante, puesto que esta última nunca se llenará completamente con yeso. En el mejor de los casos, pueden llenarse solo hasta la mitad. Por el contrario, en el caso de colocación horizontal, como en el caso de suelos o revestimientos, según se reivindica, el elemento de construcción puede servir como un recipiente destinado a recibir materiales aislantes sueltos y evitar que tales materiales se muevan.

35 Este elemento no es una red de refuerzo, sino más bien un contra-encofrado para el yeso, de modo que éste toma la forma del elemento subyacente, en forma de células o nichos. En realidad, el elemento constituye un separador entre la capa superior y la capa inferior de yeso, a condición de que este último pueda fluir a través de los orificios de las proyecciones y cargar su cavidad por completo, lo que es imposible.

40 El elemento propuesto en el documento antes mencionado es un elemento continuo y está constituido por una serie de proyecciones en diversas formas de cono truncado que son especulares con respecto al plano de separación, de modo que puedan superponerse parcial o completamente en toda su superficie, a diferencia del elemento propuesto en el presente documento, que no se superpone sobre otro elemento debido a su configuración diferente.

45 Las Figuras 23, 24, 25 del documento antes mencionado muestran también medios de fijación adecuados para fijar el elemento de construcción a la pared y que se apoyan sobre la parte inferior del elemento de construcción, de modo que dichos medios de fijación no cooperan con el yeso, a diferencia de la invención propuesta en el presente documento, en el que la arandela de fijación funciona dentro de la capa de estuco de cemento, lo que significa que también el diseño estructural de los dos sistemas es necesariamente diferente.

50 En conclusión, los dos elementos de construcción son estructuralmente diferentes entre sí, y requieren diferentes métodos de aplicación que adoptan diferentes soluciones para resolver los mismos problemas.

55 El documento EP 2871301 se refiere a un proceso y elementos de soporte para la aplicación de medios de aislamiento para el sector de la construcción, tales como paneles aislantes térmico, yeso u otros elementos para la renovación o mejora de capas de revestimiento en superposición de edificios existentes.

60 El problema técnico abordado por el documento que se acaba de mencionar se refiere a la aplicación de una nueva capa de paneles aislantes o yeso a una pared con yeso preexistente o paneles aislantes preexistentes que necesita reforma o cuando es necesario reparar superficies de acabado dañadas.

65 El elemento de soporte descrito en el documento antes mencionado comprende un elemento sustancialmente paralelepípedo y alargado, delimitado por travesaños longitudinales y travesaños delanteros dispuestos en un diseño en forma de flecha, en el que los travesaños longitudinales son generalmente mucho más largos que los travesaños delanteros.

Dentro de dichos elementos de soporte hay estructuras reticuladas provistas de orificios pasantes para la introducción de medios para la fijación de dichos elementos de soporte a la pared.

5 Los travesaños delanteros dispuestos en un diseño en forma de flecha hacen posible unir dichos elementos de soporte ortogonalmente entre sí, formando así estructuras autoportantes cuadradas o en forma de U adaptadas para limitarse a la parte inferior.

10 La estructura obtenida de esta forma es un bastidor que está vacío por dentro y se adhiere al soporte, en el que es posible aplicar el pegamento para los elementos de construcción o yeso.

La estructura obtenida mediante la unión de dichos elementos de soporte no es, por tanto, una superficie continua, sino una serie de bastidores que están vacíos por dentro, con lo que no es posible obtener una capa de yeso reforzada continua.

15 Estos elementos discontinuos se fijan individualmente a la pared que se va a renovar, formando bastidores que están vacíos por dentro; que no son y no pueden aplicarse al panel aislante antes del procedimiento de colocación, por lo tanto, su uso y sus aplicaciones son limitadas.

20 La capa de aislamiento térmico, en su caso, se aplica por tanto sobre dichos elementos de soporte, sin contacto directo con la pared que se va a renovar. Además, dichos paneles aislantes u otros elementos de construcción están limitados a los elementos de soporte por medio de agentes de unión, mientras que no hay medios de fijación adicionales entre los paneles aislantes y la pared.

25 El documento WO 2008/018081 se refiere a un método y un sistema correspondiente para la aplicación de yeso de una tal forma que permanece separado de la pared, y se puede aplicar en particular a las paredes que tienen depósitos de cristales de sal en su superficie, como normalmente sucede en ambientes marinos.

30 El documento antes mencionado describe un sistema que mantiene la capa de yeso separada de la pared de carga por medio de un elemento intermedio adecuado para asegurar la separación completa.

El sistema comprende un primer elemento intermedio adecuado para su colocación en la superficie de soporte y provisto de una pluralidad de espacios vacíos orientados hacia la propia pared, en los que los cristales de sal que se forman en la pared pueden recogerse.

35 La parte opuesta del elemento intermedio está, en cambio, provisto de una superficie lisa a la que la capa de yeso se puede aplicar, y en la que dicho elemento intermedio también tiene la función de impedir cualquier comunicación y penetración de material entre el lado a enlucir y el lado orientado hacia la pared de carga.

40 De esta forma, el yeso está completamente separado de la pared de carga y no puede verse afectado por la presencia de los cristales de sal.

En mayor detalle, las soluciones propuestas en el documento mencionado son sustancialmente dos.

45 De acuerdo con la primera solución, un panel con células de policarbonato cerradas lateralmente en una configuración de panal de abeja se apoya contra la pared de carga con el fin de definir espacios vacíos adecuados para recoger los cristales de sal, mientras que un paño de separación se coloca en el lado opuesto para evitar el paso de yeso.

50 De acuerdo con la segunda solución, en cambio, el elemento intermedio se fabrica de un material de espuma que tiene, en su superficie dirigida hacia la pared de soporte, una serie de rebajes adecuados para formar espacios vacíos donde se recogen los cristales de sal, mientras que la superficie opuesta es lisa y continua, a fin de impedir el paso de yeso.

55 Ambas soluciones requieren la aplicación de una malla de yeso.

60 También en este caso, la malla de yeso utilizada no añade nada a la técnica conocida, de acuerdo con la que las mallas se utilizan para garantizar la adhesión de las capas finas de yeso. Además, ninguna parte de la descripción aborda el problema de cómo se pueden obtener capas de yeso con un mayor espesor. Por otro lado, la malla utilizada es una malla normal de panal de abeja, con lados cerrados que definen sectores que están separados entre sí.

65 El nuevo recubrimiento que es el objeto de la presente solicitud de patente, en cambio, en su realización preferida utiliza una especie de red tridimensional, proporcionada específicamente con aberturas en todas direcciones, de tal forma que el estuco de cemento que incorpora la red forma completamente una capa continua, es decir, sin ningún tabique interno que cree discontinuidad.

Además de lo anterior, ninguna parte de la descripción explica cómo se obtiene la conexión entre elementos intermedios adyacentes, puesto que no hay referencia a elementos en superposición entre los elementos adyacentes. Este aspecto, por el contrario, es de crucial importancia con el fin de obtener una capa de yeso continua y estable.

5 Un aspecto adicional que diferencia el nuevo recubrimiento del sistema descrito en el documento antes mencionado radica en que es necesario enfrentar y resolver los problemas técnicos que son completamente diferentes e independientes entre sí.

10 El documento antes mencionado describe, de hecho, un sistema que, como ya se ha explicado, tiene la finalidad de mantener la capa de yeso separada de la pared de carga por medio de un elemento intermedio que se proporciona para separarlas por completo.

15 La invención, en cambio, tiene el objeto de proporcionar una capa de revestimiento en superposición para edificios, que comprende una capa de yeso muy gruesa realizada mecánicamente sobre una malla de yeso de refuerzo especial que se aplica directamente sobre los paneles aislantes y que se puede utilizar para todos los edificios y en cualquier contexto. El objeto del nuevo recubrimiento es acelerar el procedimiento de colocación y hacerlo más seguro, mejorar el aislamiento, mecánica, acústica, y el rendimiento de resistencia al fuego.

20 El documento DE 20 2010 007 659 se refiere a un panel aislante provisto de una capa aislante para el aislamiento térmico de las paredes exteriores de los edificios, en el que dicha capa aislante está constituida por un panel fabricado de un material aislante y por una rejilla bidimensional fijada en el lado externo de dicha capa aislante.

25 De acuerdo con la técnica conocida hasta ese momento, con el fin de proporcionar un aislamiento de calor para las paredes exteriores de los edificios, las capas aislantes se fijan por medio de anclajes de tornillería común y sucesivamente una malla de plástico se coloca para la capa de yeso de resina.

30 El problema técnico que el documento antes mencionado tiene la intención de resolver es hacer que sea posible colocar una capa de yeso uniforme, puesto que cuando se ha utilizado la técnica conocida la capa aislante podría presentar porciones rebajadas al nivel de los anclajes de tornillería que entraban demasiado profundos en la pared, y las proyecciones al nivel de los anclajes de tornillería entraban menos profundamente en la pared.

35 Este aspecto es bastante importante en el caso de paneles aislantes de fibra mineral y es exactamente para estos paneles que la invención tiene su campo de aplicación exclusivo.

40 El panel que se ilustra en el documento antes mencionado soluciona de este modo este problema técnico mediante la aplicación de una red directamente en contacto con y al nivel de la cara externa del panel aislante, que tiene la función de ofrecer puntos de fijación bien definidos, de tal forma que la superficie sobre la que se aplicará sucesivamente yeso es uniformemente plana.

45 Por lo tanto, la malla de yeso no funciona y no puede funcionar como un elemento adecuado para reforzar la capa de yeso, puesto que no puede enterrarse en la misma.

El uso del panel descrito en el presente documento hace posible la obtención de una capa de yeso fina y además del tipo basado en resina en lugar del tipo basado en cemento.

50 Además, cabe que señalar que la malla de yeso está constituida por una pluralidad de anillos de soporte unidos entre sí a través de travesaños. Los anillos sirven para definir los puntos en los que se accionan los anclajes de tornillería, mediante el uso de elementos cilíndricos que se introducen en dichos anillos y en el panel aislante. Los anclajes de tornillería se insertan en dichos elementos cilíndricos y su cabezal se apoya contra los bordes inferiores o interiores de los elementos cilíndricos.

55 El aspecto innovador está, por tanto, representado por los anillos, que tienen la finalidad de mover el punto de fijación fuera de la malla de yeso, de modo que "por un lado, durante la etapa de fijación de la estructura del panel aislante se ve sometida a un menor riesgo de deformación, y por el otro lado, gracias a la distancia de los pasos de la superficie de la rejilla, no hay riesgo de que estos queden visibles como puntos de proyección después de la aplicación del yeso".

60 Además, la malla de yeso se pega a la capa aislante "no solo en el área de los anillos de soporte, sino también en el área de los travesaños situados en la propia capa aislante: de esta forma se obtiene un amplio soporte, de modo que la rejilla se adhiere a la capa aislante también en la presencia de travesaños finos".

65 Por lo tanto, es inmediatamente evidente que la malla de yeso no tiene la función de refuerzo de una capa de estuco de cemento, sino que sirve como un elemento contrarrestante para los anclajes de tornillería del panel aislante.

Esto es aún más evidente teniendo en cuenta que la capa de yeso aplicada permanece siempre completamente

encima de la rejilla, que por lo tanto no se entierra en la misma en lo absoluto.

Análogamente, los tornillos de fijación no están enterrados en la capa de yeso, y no contribuyen a la estabilidad de la misma.

5 Por el contrario, el uso adicional de una estructura de refuerzo es necesario, lo que significa una malla más del tipo utilizado en la actualidad.

10 La descripción, de hecho, dice lo siguiente: "el yeso aplicado en la forma convencional carga los espacios entre los anillos de soporte proyectantes, en el que una estructura de refuerzo puede añadirse, finalmente, al mismo nivel que las esquinas superiores de los anillos de soporte".

15 Otro aspecto que confirma que la malla de yeso no se puede utilizar como una estructura de refuerzo viene representado por el hecho de que ninguna parte de la descripción se ocupa del problema de la superposición lateral de la malla con otras mallas, siendo dicha superposición necesaria para garantizar la continuidad de la propia red, así como la de la capa de yeso.

20 Además de lo anterior, en una posible realización de la malla de yeso de la altura de los travesaños se puede extender a las esquinas superiores de los anillos. De esta forma, sin embargo, cada travesaño se vuelve sustancialmente un lado cerrado que se proyecta desde la superficie del panel aislante hasta la altura de los anillos. La capa de yeso que se obtiene en este caso es por tanto discontinua, estando formada por una serie de sectores que están separados uno de otro por dichos travesaños y por los lados de los anillos.

25 Muy concisamente, una primera diferencia entre el recubrimiento descrito en el documento antes mencionado y el nuevo recubrimiento que es el objeto de la presente invención radica en que el enrejado del nuevo recubrimiento se ve limitado al panel aislante solo en ciertos puntos, a nivel de las porciones rebajadas, mientras que la malla plana permanece completamente separada del panel aislante y puede, por tanto, enterrarse completamente en el estuco de cemento.

30 El estuco de cemento se adhiere así a todo el panel aislante y encierra completamente la malla, que constituye así un elemento de refuerzo y carga real para la capa de estuco de cemento obtenida.

35 La capa de estuco de cemento que puede obtenerse de esta forma es al menos más gruesa que el espesor total del enrejado, lo que significa incluso 2-4 cm más gruesa.

40 Una segunda diferencia importante entre el recubrimiento descrito en el documento antes mencionado y el nuevo recubrimiento que es el objeto de la presente invención consiste en que los cabezales de los anclajes de tornillería siempre se mantienen por encima de la malla, y no bajo la capa aislante, como se explica en el documento mencionado.

En el nuevo recubrimiento, de hecho, también los cabezales deben enterrarse en la capa de estuco de cemento, con el fin de garantizar la estabilidad estructural de todo el sistema constituido por la pared, el panel aislante, el enrejado y la capa de estuco de cemento.

45 El documento US 1808976 se refiere a un panel aislante recubierto con yeso, que comprende un panel fabricado de un material aislante, una lámina de recubrimiento resistente al agua aplicado a un lado de dicho panel aislante, una lámina de metal expandido aplicada a dicha lámina de recubrimiento impermeable y destinada a orientarse hacia el exterior de modo que una capa de yeso se puede aplicar a la misma. Estas tres capas, es decir, el panel aislante, la lámina impermeable y la lámina de metal expandido, están limitadas entre sí por medio de clips.

50 El documento antes mencionado dice que, si la capa aislante es flexible, o incluso si la lámina impermeable es flexible, el yeso aplicado a las misma incorpora la lámina de metal expandido completamente, incluso llegando interponerse entre esta última y la lámina impermeable.

55 Por otro lado, si la capa de aislamiento no es flexible, la lámina de metal expandido se puede deformar, definiendo así nervaduras transversales en contacto con la lámina impermeable, y en cuyo nivel se aplican los clips de fijación, mientras que la parte restante de la lámina de metal expandido está separada de la lámina impermeable. De esta forma el yeso se pone debajo de la lámina de metal expandido y se incorpora en la misma completo.

60 La innovación en la base del panel ilustrado en el documento reside en el hecho de que se obtienen paneles de yeso que son aislantes y modulares al mismo tiempo y se pueden aplicar a la pared que se va a aislar, en la que la lámina impermeable tiene la función de proteger la capa aislante, mientras que la lámina de metal expandido está protegida contra la humedad, estando completamente enterrada en la capa de yeso.

65 Las nervaduras en el enrejado no están destinadas a aumentar el espesor de la capa de yeso que se va a obtener, tampoco, sino solo para permitir que el yeso llegue a la parte posterior de la malla en el caso de capas aislantes que

no son flexibles.

Esto se prueba por el hecho de que los medios de fijación proporcionados son clips simples que limitan las tres capas entre sí, pero no se espera que dichos clips contribuyan a la estabilidad de la capa de yeso que se obtiene, ya que siguen estando limitados al nivel de la lámina impermeable, sin permitir que el yeso se meta debajo de los mismos.

Ninguna parte del documento antes mencionado describe medios adecuados para limitar la capa aislante de fijación y la malla de yeso a la pared. Ninguna parte del documento explica, por tanto, cómo utilizar medios de fijación que cooperen con la capa de yeso, como lo hace en cambio esta solicitud de patente.

Además de lo anterior, el panel que es objeto del documento antes mencionado ha sido claramente diseñado para su uso en interiores. Esto se puede entender fácilmente tanto con el tipo de material utilizado, es decir, yeso y cualquier capa adicional de yeso acabado, como con la presencia de la capa impermeable que sirve como una barrera de vapor y que, como ya se conoce, se coloca siempre en el lado caliente de una pared, es decir, hacia el interior.

Por otra parte, en 1931, es decir, cuando se presentó el documento mencionado, el revestimiento en superposición externo que se pretende hoy en día no existía y, por lo tanto, este tipo de enseñanza no puede contenerse en dicho documento.

El panel estructurado de esta forma no se puede utilizar, por lo tanto, para fabricar sistemas de revestimiento en superposición con una capa de estuco de cemento reforzado, sustancialmente por dos razones. En primer lugar, carece de una malla con forma de especialmente adecuada para sostener una gruesa capa de estuco de cemento y de servir como una estructura de refuerzo para la propia capa. La segunda razón es la ausencia de medios de fijación capaces de cooperar con la capa de estuco de cemento con el fin de fijar la propia capa a la pared que se va a cubrir. El documento antes mencionado, de hecho, no define los procedimientos para la fijación de la capa a la pared, pero, teniendo en cuenta el momento en que el documento fue escrito y el tipo de aplicación, se puede inferir que dicha operación de fijación se lleva a cabo a través de una adhesión obtenida usando agentes de unión o yeso.

Los inconvenientes planteados por los sistemas descritos anteriormente son eliminados por el nuevo recubrimiento modular reforzado y aislante para paredes en general y por el proceso para la fabricación de dicho recubrimiento.

El objeto principal de la presente invención es proporcionar un sistema que facilita y acelera la aplicación de capas de estuco de cemento y garantiza la adhesión estable de estuco de cemento a la pared o a cualquier panel aislante subyacente.

El nuevo recubrimiento hace, de hecho, que sea posible la obtención de una capa de estuco de cemento que se caracteriza por un peso más pesado en comparación con el yeso basado en resina o yeso simple que se usa en las técnicas conocidas hasta ahora.

Otro objeto de la invención es hacer que la aplicación de dicha capa de estuco de cemento sea más segura, aumentando el rendimiento de aislamiento, mecánico, así como el acústico y la resistencia al fuego, puesto que la capa de estuco de cemento es más gruesa.

Otro objeto de la invención es proporcionar una solución de revestimiento en superposición estable con una capa de estuco de cemento continua, con espesor definido, constante y considerable, con el fin de obtener una alta resistencia mecánica a los impactos y para permitir que todos los sistemas de fijación con anclajes de tornillería se utilicen con seguridad.

Por otra parte, el aislamiento acústico de la pared se mejora considerablemente gracias a la estratigrafía del sistema masa resorte masa. La inercia térmica de la pared se mejora, así como el aislamiento térmico del sol resultante de la masa más grande aplicada externamente.

Otro objeto de la invención es reforzar y unir la capa de estuco de cemento, evitando grietas o fisuras debido a la contracción o movimientos estructurales de las paredes.

Otro objeto de la invención es crear un sistema de revestimiento en superposición con cualquier tipo de material aislante, en el que el espesor de la capa de estuco de cemento es tal como para proteger el material aislante subyacente del fuego exterior.

Otro objeto de la invención es simplificar la aplicación de la capa de revestimiento en superposición, puesto que ya no será necesario recurrir a equipos especializados para la aplicación; de hecho, se puede instalar con tecnologías comunes y material de obra de construcción, es decir, con los sistemas de fijación mecánica y un pulverizador de yeso común.

Un objeto adicional de la invención es proporcionar un nuevo recubrimiento que sirva también para mejorar las características antisísmicas de la pared, gracias a la capa muy gruesa de estuco de cemento reforzado que está constreñida a la pared misma.

5 Otro objeto de la invención es proporcionar un nuevo recubrimiento que permita también la aplicación sucesiva de elementos de revestimiento de piedra, lo que es posible gracias a la capa de estuco de cemento reforzado. Esto no puede hacerse en paredes de yeso de acuerdo con las técnicas actualmente conocidas.

10 Otro objeto de la invención es proporcionar un nuevo recubrimiento que permita la instalación de una pared ventilada.

Otro objeto de la invención es proporcionar un nuevo recubrimiento que se pueda aplicar también a las paredes con curvas, ya que puede deformarse en una o más direcciones de tal forma como para seguir la curvatura de la propia pared.

15 Estos y otros objetos directos y complementarios se consiguen mediante el nuevo recubrimiento modular aislante y reforzado para paredes en general (M) como se define en la reivindicación 1 y por el proceso para la fabricación de dicho recubrimiento como se define en la reivindicación 18.

20 De acuerdo con la realización preferida, en el nuevo proceso de la operación de nivelación se realiza a través de la aplicación temporal de barras lineales, distribuidas de modo que estén paralelas entre sí y constreñidas de forma amovible con respecto a dicho enrejados, por ejemplo, a través de medios de acoplamiento. Dichas barras sirven como una guía para la colocación de la capa de nivelación por medio de herramientas adecuadas. Al final de la operación de nivelación, dichas barras se retiran y los ductos se llenan.

25 El proceso incluye finalmente el acabado del recubrimiento, que se lleva a cabo convenientemente una vez que el estuco de cemento se haya secado completamente, por ejemplo, después de 28 días.

Dicha etapa de acabado puede comprender las siguientes operaciones:

- 30
- pintura simple;
 - aplicación de materiales de piedra;
 - aplicación de una pared ventilada.

35 El nuevo recubrimiento obtenido con el procedimiento descrito anteriormente comprende por tanto una capa de yeso muy gruesa, en el que el espesor mínimo de la capa de estuco de cemento se define por la distancia entre dicho plano contrarrestante definido por dichos enrejados y dicha capa aislante.

40 La aplicación de estuco de cemento se realiza por tanto mecánicamente sobre una estructura de refuerzo reticulada especial para estuco de cemento aplicada directamente a los paneles aislantes y adecuada para su utilización en todo tipo de edificios y en cualquier contexto.

45 Por otra parte, los cabezales de los medios de fijación se apoyan contra porciones de forma especial del enrejado, de tal manera que están constantemente mantenidos por encima del plano donde se encuentra el enrejado. De esta forma, también los cabezales de los medios de fijación se entierran en la capa de estuco de cemento, con el fin de garantizar la estabilidad estructural de todo el sistema constituido por la pared, el panel aislante, el enrejado y la capa de estuco de cemento.

50 Dicha estructura o del enrejado de refuerzo es modular, bidimensional o tridimensional, y sirve como una malla de estuco de cemento adecuada para quedar directa o indirectamente constreñida a una pared y para enterrarse completamente en el estuco de cemento a través de la superposición de las mallas en dos lados adyacentes de cada panel.

55 Dicho enrejado tiene una estructura sustancialmente rígida, aunque es flexible en una o preferentemente ambas las direcciones ortogonales.

Dicho de enrejado o un elemento modular en forma de rejilla pueden fabricarse de cualquier material, metálico o no metálico.

60 En una posible solución, dicho enrejado se fabrica de un material metálico y se obtiene a través de un proceso de soldadura o deformación o unión a través de cualquiera de los procesos utilizados para fabricar enrejados metálicos.

65 En una solución preferida adicional posible, dicho enrejado es principal o exclusivamente fabricado de un material plástico, por ejemplo, obtenido a través de un proceso de termoconformado o inyección, y está preferentemente en una sola pieza.

Dicho estuco de cemento puede tener convenientemente características técnicas más avanzadas en comparación con los yesos comunes, por ejemplo, puede estar ya coloreado en su conjunto por lo que sería posible evitar la pintura final de la capa de revestimiento en superposición, o ser un mortero especial con aislamiento de calor o características de autolimpieza, o ser capaz de absorber sustancias contaminantes presentes en el aire, o ser otro tipo de yeso.

El enrejado puede venir en diversas formas, pero, sin embargo, debe ser adecuado para contener y retener el estuco de cemento con sus mallas, independientemente de cómo se realicen.

Dicho enrejado comprende también dicha una o más porciones reforzadas, sustancialmente coplanares con, o en cualquier caso paralelas al plano donde se encuentra el enrejado, y listas para la inserción de medios o tornillos para fijar dicho enrejado a dicha pared.

Dichos medios de fijación comprenden, por ejemplo, uno o más anclajes de tornillería o tornillos o medios adecuados para insertarse en asientos opuestos o a través de orificios obtenidos en dichas porciones reforzadas de dicho enrejado y adaptados para limitar dicho enrejado a dicha pared.

En particular, dichos medios de fijación se insertan en dichos asientos o a través de orificios de tal forma que el cabezal de dichos medios de fijación se eleva con respecto a la superficie que se apoya sobre el panel aislante y es coplanar con el enrejado, de modo que dichos cabezales se incorporarán completa o al menos parcialmente en dicha capa de estuco de cemento.

Cada uno de dichos enrejados comprende preferentemente también la superposición de partes que unen enrejados adyacentes, lo que se describe y reivindica a continuación en el presente documento y que tiene la finalidad de garantizar la continuidad de las mallas a lo largo de la pared, evitando así posibles grietas en el yeso en las áreas donde los bordes de los paneles son adyacentes entre sí.

En la solución preferida, dichas partes superpuestas comprenden al menos una tira de rejilla constreñida a dicho enrejado en la proximidad de uno o más de sus bordes, preferentemente adyacentes; dichas tiras se disponen en paralelo con respecto al borde del panel y se proyectan parcialmente desde este último, de tal forma que los bordes de enrejados adyacentes pueden superponerse. Dichas tiras tienen la función de mantener el estuco de cemento, lo que garantiza la continuidad de la estructura de refuerzo en la capa de estuco de cemento también a lo largo de los bordes adyacentes de enrejados adyacentes de cada panel.

Dicho enrejado puede comprender también una o más marcas de referencia situadas en el lado de dicho enrejado no frente a la pared, es decir, orientadas hacia el exterior. Dichas marcas de referencia, que pueden tener la forma de proyecciones o elementos en general, se pueden utilizar convenientemente como indicadores de referencia para la correcta aplicación del estuco de cemento.

REALIZACIÓN PREFERIDA

En la realización preferida de la invención, la nueva estructura de refuerzo comprende dicho al menos un enrejado rígido conformado como una red con mallas abiertas adecuada para reforzar y contener una capa muy gruesa de estuco de cemento, y una pluralidad de proyecciones o salientes por lo general adaptadas para separar el plano de dicho enrejado, lo que significa la superficie cerca de la capa de nivelación, de la capa aislante subyacente, a fin de definir de esta forma un espacio hueco con espacios sólidos y vacíos, adaptado para ser llenado con estuco de cemento, en el que dicho estuco de cemento se adhiere a las mallas del enrejado.

En esta solución, dicha red es sustancialmente como una red tridimensional con aberturas en todas las direcciones, de modo que el estuco de cemento que incorpora el enrejado forma completamente una capa continua, es decir, una capa sin ningún tabique interno que cree discontinuidades. En una posible solución, dichas proyecciones o salientes se integran con o en cualquier caso están unidas al enrejado, elevándose de la superficie de dicho de dicho enrejado con la intención de orientarse hacia dicho panel aislante o hacia la pared, lo que significa hacia el interior. Por tanto, dicha estructura reticular está en contacto con el panel aislante solo en ciertos puntos, al nivel del borde de dichas proyecciones.

En otras palabras, el enrejado está abierto en todas las direcciones, paralelo y transversal al plano del propio enrejado, y esto permite que el estuco de cemento penetre en el enrejado en todas las direcciones y por lo tanto se incorpore completamente en el mismo.

El enrejado forma de este modo una verdadera estructura de refuerzo para la capa de yeso cemento obtenida, en el que dicha estructura de refuerzo se desarrolla con componentes verticales y horizontales, y por lo tanto sin necesidad de la adición de barras de refuerzo adicionales.

De esta forma, la capa de estuco de cemento obtenida se caracteriza por que está provista de una estructura de refuerzo continua y además se adhiere completamente al panel aislante, en toda la superficie del enrejado. Esto

último, por tanto, constituye una estructura real de refuerzo y carga para la capa de estuco de cemento obtenida.

La capa de estuco de cemento que puede obtenerse de esta forma es al menos más gruesa que el enrejado en su conjunto, lo que significa incluso 2-4 cm.

5 La configuración preferida de estas proyecciones es preferentemente una forma geométrica cerrada, por ejemplo, una forma cilíndrica. Dichas proyecciones se distribuyen en el enrejado a una distancia preestablecida entre sí, también con el fin de permitir la colocación de tuberías para el enfriamiento o calentamiento de la pared, en una posible solución.

10 Las tuberías radiantes, adecuadas para la circulación de agua u otro fluido de intercambio de calor en general, y para la conexión a los sistemas geotérmicos o de acumulación, se ven limitados al propio enrejado por medio de salientes recortados especiales obtenidas en la parte superior de dichas proyecciones.

15 En esta aplicación, incluyendo la instalación de tuberías radiantes, dicho enrejado se coloca en el panel aislante con las proyecciones dispuestas hacia el exterior, es decir, hacia el lado que va a ser enyesado.

20 En todos los otros casos, dichas proyecciones se orientarán hacia el panel aislante y en contacto directo/indirecto con el mismo, en el que al nivel de dichas proyecciones dicho enrejado se une a dicho panel aislante en ciertos puntos, mientras que la porción reticulada se orientará hacia el estuco de cemento.

25 En general, dicha estructura reticulada de refuerzo o enrejado se configura con espacios sólidos y vacíos incluidos entre dichos dos planos, de tal forma como para garantizar la continuidad de la capa de estuco de cemento y la adhesión de dicho estuco de cemento al panel sobre el que se apoya dicho enrejado.

Dicho enrejado, en esta solución, puede tener diferentes formas y tamaños, pero en cualquier caso tendrá que cumplir los siguientes requisitos, que son el objeto de la presente invención, con el fin de cumplir sus funciones:

30 1) debe definir dos planos separados y paralelos, uno de los que se apoya sobre dicha capa aislante, a los que se fija por medio de pegamentos o anclajes de tornillería o pasadores que se pueden obtener de la propia estructura reticulada, mientras se eleva el otro plano unos pocos centímetros del plano de base al que se conecta de forma rígida; dichos dos planos pueden definirse por el plano principal en el que se apoya el enrejado y por dichas proyecciones que se elevan desde dicho enrejado;

35 2) puede tener diversas configuraciones, pero en cualquier caso debe ser adecuado para mantener y retener estuco de cemento con sus mallas, independientemente de cómo se realicen éstas.

40 El nuevo recubrimiento comprende además dichos medios de fijación mecánica adecuados para fijar dichos elementos modulares a la pared que se va a cubrir, con el fin de garantizar la seguridad y la estabilidad de la pared enyesada.

45 Dichos medios de fijación comprenden preferentemente una arandela de distribución de carga especial, coplanar con la porción externa del enrejado, que se mantiene integralmente constreñida al panel aislante y a la pared, formando una unidad estable, en el que dichas arandelas de los medios de fijación, que se entierran completamente en la capa externa de estuco de cemento, garantizan la firmeza y la seguridad de la pared.

OTRAS POSIBLES REALIZACIONES

50 En el caso en que dicho enrejado se fabrique de un material metálico, dichas proyecciones o salientes se pueden realizar por lo general por separado, por ejemplo, en un material plástico, y aplicarse después al enrejado en cualquier forma.

55 Como alternativa, de acuerdo con la invención, dichas proyecciones y salientes pueden también fabricarse de un material metálico, se pueden formar genéricamente junto con dichos enrejados o aplicarse a los mismos de cualquier forma.

Como alternativa, de acuerdo con la invención, dichas proyecciones o salientes pueden integrarse con dichos paneles aislantes, estar unidos a los mismos o formarse junto con ellos, por ejemplo y en particular en el caso en que dichos paneles aislantes se fabriquen a través de un proceso de moldeo u otra tecnología.

60 Dichas proyecciones pueden tener diversas formas y orientaciones diferentes: pueden ser o en cualquier caso lineales, sustancialmente ortogonales en forma de espiga, en la forma de una pala o tabique orientado diversamente, con una superficie cilíndrica o prismática o una forma geométrica cerrada en general, total o parcial, con o sin una base ampliada adaptada para apoyarse en el panel aislante subyacente, con o sin clavos inferiores o salientes adecuados para su utilización en dicho panel aislante, con o sin orificios pasantes transversales para el paso de estuco de cemento.

65

En una realización alternativa adicional de la invención, dicho elemento modular es un elemento en forma de rejilla constituido sustancialmente por al menos una red con mallas tridimensionales.

PANEL AISLANTE

5 Dicha capa aislante está a su vez constituida por una pluralidad de paneles aislantes modulares.

10 El panel aislante puede ser de diferentes tipos: de origen orgánico, tal como EPS, XPS, poliuretano, o mineral, tales como vidrio o lana de roca, o natural, tales como fibras de madera, corcho, fibras naturales obtenidos a partir de derivados de residuos de la transformación de arroz, maíz, cáñamo, lana, etc.

En particular, de acuerdo con la invención, cada uno de dicho enrejado modular se acopla con al menos uno de dichos paneles aislantes modulares.

15 De acuerdo con la invención, dicho panel aislante puede conformarse de tal forma como para maximizar la adhesión a la capa de estuco de cemento.

20 En una posible realización de la invención, la superficie de dicho panel aislante orientada hacia dicho enrejado y destinada a entrar en contacto con el estuco de cemento puede estar provista de una pluralidad de rebajes, preferentemente en la forma de ranuras paralelas entre sí, adecuado para la introducción de estuco de cemento, con el fin de mejorar la adherencia del propio estuco de cemento sobre los paneles aislantes, de modo que los anclajes de tornillería no se cargan con el peso del estuco de cemento.

25 Dichos paneles aislantes se instalarán preferentemente en la pared de tal forma que dichas ranuras se disponen en dirección horizontal.

30 De acuerdo con la invención, además, dichas ranuras pueden estar provistos de recortes teniendo el objeto de evitar que el estuco de cemento se salga de los paneles aislantes. En una realización adicional posible, dicho enrejado es sustancialmente bidimensional y se mantiene separado de la capa aislante a través de proyecciones obtenidas en dichos paneles aislantes en sí, orientándose hacia el enrejado y teniendo la doble función de mantener dicho enrejado elevado mientras que al mismo tiempo se crean dichos rebajes destinados a facilitar la adherencia del estuco de cemento sobre la capa aislante.

35 De acuerdo con la invención, sin embargo, dicho elemento modular en forma de rejilla puede constreñirse a dicho panel aislante a través de medios de fijación adecuados como pasadores, pegamentos, etc.

MEDIOS DE FIJACIÓN

40 Los medios de fijación que pertenecen a el nuevo recubrimiento se dimensionan de acuerdo con las características de la pared, de acuerdo con el espesor y las características de la capa aislante, de acuerdo con la posible presencia de una pared ventilada o de una capa con acabado de piedra, y finalmente de acuerdo con el peso propio de la capa de yeso y de las cargas aplicadas en general.

45 Además, los medios de fijación se dimensionan teniendo en cuenta las fuerzas de tracción, como en los sistemas de revestimiento en superposición tradicionales, pero también el esfuerzo de cizallamiento y flexión.

50 De acuerdo con una posible solución, dichos medios de fijación comprenden, por ejemplo, anclajes de tornillería con tornillos de fijación, en el que dichos anclajes de tornillería comprenden, preferentemente, un cabezal ensanchado o la arandela de fijación que se apoya contra las porciones reforzadas de dicho enrejado.

Dichas porciones reforzadas y dicho cabezal de los medios de fijación se elevan con respecto a la capa aislante, por ejemplo, al menos 10 mm o a una distancia tal que dicho cabezal de dicho tornillo se entierra en la capa de estuco de cemento, y por lo tanto ejerce su efecto en la capa de estuco de cemento.

55 Esto se obtiene preferentemente mediante el posicionamiento de dichos medios de fijación en los puntos definidos en el enrejado, lo que contrarresta los cabezales de los medios de fijación, manteniéndolos así elevados desde el plano del panel aislante sobre el que se coloca el enrejado y disponiéndolos para que sean coplanares con o más altos que el plano antagonista.

60 En una solución preferida, dichos medios de fijación comprenden al menos un anclaje de rosca, adecuado para su utilización en y constreñido a la pared, y al menos un tornillo de fijación de material compuesto adecuado para atornillarse en dicho anclaje.

65 En una solución preferida, dichos medios de fijación pueden ser del tipo con arandela de distribución de carga reforzada en un material plástico, con porciones terminales en un material plástico sintético adecuado para evitar la generación de puentes térmicos debido al elemento de fijación metálico.

CAPA AISLANTE DE REVESTIMIENTO EN SUPERPOSICIÓN

5 El nuevo recubrimiento comprende dichos medios de fijación o anclajes de tornillería, cuya longitud es suficiente para garantizar que dicho enrejado se fije a una pared con dicha al menos una capa aislante interpuesta entremedio, estando por tanto dicha capa aislante constreñida a dicha pared, incluso a través de dichos medios de fijación o anclajes de tornillería, con o sin la ayuda de agentes de unión.

10 De esta forma, es posible obtener un recubrimiento que consiste en estuco de cemento reforzado, es decir, provisto de una estructura de refuerzo reticulada enterrada en la capa de yeso y conectada a los elementos de fijación, los cabezales de estos último, a su vez enterrados en el estuco de cemento, mientras que los extremos opuestos se insertan en y se fijan a la pared. Dichos elementos de fijación sirven por tanto como distribuidores de carga adecuados para sostener la capa aislante entre dicho estuco de cemento y dicha pared.

15 REVESTIMIENTO APLICADO EN PAREDES CON CURVAS DIFERENTES

El nuevo recubrimiento se puede aplicar también a paredes que tienen una o más curvas en una o más direcciones diferentes.

20 Esto es posible gracias al hecho de que se pueden usar dichos paneles aislantes en un material flexible y/o elástico, en el que dichos paneles aislantes se pueden acoplar con enrejados correspondientes que a su vez son flexibles en una o más direcciones, a pesar de tener una estructura reticulada rígida, y por lo tanto crear módulos que pueden ser curvas y seguir la forma de la pared que se va a cubrir.

25 RECUBRIMIENTO REFORZADO

De acuerdo con la invención, el nuevo recubrimiento se puede utilizar convenientemente para reforzar la pared que se va a cubrir o incluso para mejorar las características antisísmicas de la propia pared.

30 El recubrimiento reforzado que alcanza dicho objeto comprende, además de los elementos descritos anteriormente, también una o más redes de refuerzo metálicas, por ejemplo aquellos electrosoldados que se utilizan comúnmente, acoplados fuera de dichos enrejados, por ejemplo a través de clips comunes u otros medios de acoplamiento, y en el que dicha red electrosoldada sirve como una estructura de refuerzo para una capa adicional de estuco de cemento o de hormigón, por ejemplo, con características antisísmicas, que se apoya sobre una losa o suelo previamente preparado.

35 El recubrimiento obtenido de esta forma tiene un espesor mínimo global determinado por el espesor de los enrejados, que también puede ser de 5-6 cm, y por el espesor de dicha capa de cemento reforzada con dicha red electrosoldada.

40 PROCESO PARA FABRICAR EL RECUBRIMIENTO DESCRITO ANTERIORMENTE

Con el procedimiento ilustrado en el presente documento, es posible obtener un recubrimiento para paredes de edificios o superficies en general, que comprende:

- 45
- al menos una capa de estuco de cemento, que incorpora al menos una capa compuesta de uno o más de dichos enrejados modulares que tienen una estructura rígida, pero son flexibles en una o más direcciones;
 - al menos una capa aislante formada por uno o más de dichos paneles aislantes modulares, dicha al menos una capa de estuco de cemento colocándose de tal forma que se adhiera a dicha capa aislante,
 - 50 – una o más proyecciones o salientes o elementos separadores en general entre dicho uno o más enrejados y dicho uno o más paneles aislantes, adecuados para definir al menos un espacio hueco entre el plano contrarrestante y dichos uno o más paneles aislantes, llenándose dicho espacio hueco dijo con al menos una capa de estuco de cemento,

55 haciendo que todo el conjunto se integre con la pared que se va a aislar con la ayuda de elementos de fijación, con el fin de obtener un sistema de revestimiento en superposición, y en el que los cabezales de los elementos de fijación están completa o parcialmente enterrados en el estuco de cemento con el fin de proporcionar una conexión continua entre la pared y el estuco de cemento, con la capa aislante interpuesto entremedio.

60 Como ya se ha explicado, y resumiendo, de acuerdo con una primera solución, dichas proyecciones o salientes o elementos separadores se fabrican junto con dicho enrejado y por lo tanto se integran con el mismo.

65 De acuerdo con una posible solución, además, dichas proyecciones o salientes o elementos separadores en general pueden fabricarse convenientemente por separado y en cualquier caso unirse a dicho enrejado o a dicho panel aislante.

De acuerdo con una posible realización adicional, dichas proyecciones se obtienen al hacer dichos enrejados como una red tridimensional.

5 De acuerdo con una posible solución, además, dichas proyecciones o salientes o elementos separadores en general se pueden realizar junto con dicho panel aislante.

Las características de la invención se destacan en mayor detalle en la siguiente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos que se adjuntan al presente documento a modo de ejemplo no limitativo.

10 La Figura 1 muestra una vista de un enrejado (1) de acuerdo con la realización preferida de la invención, en la que es posible observar las proyecciones (R1, R2) y los medios de conexión (52) entre enrejados adyacentes (1). Las Figuras 1a y 1b muestran en detalle una vista superior y una inferior de un borde de un enrejado (1) con las tiras de superposición (52) que se superponen sobre enrejados adyacentes (2).

15 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un detalle del enrejado (1) ilustrado en la Figura 1.

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un detalle del enrejado (1) ilustrado en la Figura 1 con tuberías radiantes (T) alojadas en su interior.

La Figura 4 muestra un detalle del nuevo recubrimiento, formado por un enrejado (1) acoplado con un panel aislante (P), ambos de los que están constreñidos a la pared a través de medios de fijación (3).

20 La Figura 5 muestra una vista tridimensional de un enrejado (1) de acuerdo con una posible realización diferente.

La Figura 6 muestra un detalle de un enrejado (1), con proyecciones (21) realizadas de acuerdo con la realización ilustrada en la Figura 5.

La Figura 7 muestra un detalle de un enrejado (1), con proyecciones (22) realizadas de acuerdo con una realización adicional.

25 La Figura 8 muestra un detalle de un enrejado (1), con proyecciones (23) realizadas de acuerdo con una realización adicional.

La Figura 9 muestra una vista en sección de un detalle de la nueva capa de revestimiento en superposición integrada y reforzada (R), que comprende un enrejado (1) constreñido a una pared (M) a través de medios de fijación (3), al menos un panel plano fabricado de un material aislante (P) interpuesto entremedio.

30 La Figura 10 muestra una vista en sección de un detalle del nuevo recubrimiento (R) en la solución que comprende un enrejado sustancialmente plano (1) y un panel aislante (P) con proyecciones (P21) adecuado para separar dicho enrejado (1) de dicho panel aislante (P).

La Figura 11 muestra una vista tridimensional de un enrejado (1') de acuerdo con una realización alternativa configurado como una red tridimensional, mientras que la Figura 11a muestra un detalle del mismo.

35 La Figura 12 muestra una vista lateral del enrejado (1') que se ilustra en la Figura 11.

La Figura 13 muestra una vista en sección del enrejado (1') que se ilustra en la Figura 11.

40 La Figura 14 muestra una vista en sección de un detalle de dicho enrejado (1') de acuerdo con la Figura 11 y de acuerdo con una posible solución alternativa, constreñido una pared (M) y que tiene al menos un panel fabricado de un material aislante (P) interpuesto entremedio, a fin de formar una solución de revestimiento en superposición integrado y reforzado (R), y en la que la porción sólida o reforzado (15) de dicho enrejado (1') está elevada, de tal forma que el cabezal (33) de los medios de fijación (3) está completamente enterrado en la capa de estuco de cemento.

45 La Figura 15 muestra una vista en sección de un detalle de dicho enrejado (1) constreñido a una pared (M), con al menos un panel fabricado de material aislante (P) interpuesto entremedio, estando dicho panel aislante especialmente conformado y provisto de ranuras (P3) adecuadas para asegurar la adherencia del estuco de cemento.

La invención es un nuevo recubrimiento modular aislante y reforzado (R) para pared o superficies (M) en general.

50 Dicho recubrimiento (R) comprende una pluralidad de estructuras reticuladas o enrejados de refuerzo (1, 1'), acoplados de alguna forma con paneles aislantes (P) interpuestos entre dicha pared (M) y dichos enrejados (1, 1'), medios de fijación (3) adecuados para fijar dichos enrejados (1, 1') a dicha pared (M) y al menos una capa de estuco de cemento (C).

55 Dicho al menos un enrejado (1, 1') es fundamentalmente modular y bidimensional, tiene una estructura rígida, pero es flexible en una o más direcciones, se fabrica de cualquier material, metálico o no metálico, preferente y principalmente de un material de plástico.

Dicho de enrejado (1, 1') se acopla preferentemente con al menos un panel plano modular (P) fabricado de un material aislante, adecuado para interponerse entre la pared (M) que se va a aislar y dicho enrejado (1, 1').

60 Cada uno de dichos enrejados (1, 1') está incluido generalmente entre dos planos opuestos imaginarios (A, B), paralelos y separados entre sí, un plano (A) que se apoya en dichos paneles aislantes (P) y un plano contrarrestante (B) cerca del plano de nivelación, indicado por líneas de trazos en las Figuras 9, 10, 14, 15, y en el que el estuco de cemento es adecuado para quedar contenido y mantenerse al menos entre dichos dos planos (A, B), formando así una capa continua que se adhiere al panel aislante al que se constriñe dicho enrejado (1, 1').

65

ES 2 755 745 T3

La continuidad y la adherencia de la capa de estuco de cemento están garantizadas por la presencia de espacios sólidos y vacíos definidos por dicho enrejado (1, 1') entre dichos dos planos (A, B).

5 En una solución preferida, dicho enrejado (1) se fabrica principalmente de un material plástico y es adecuado para enyesarse, puesto que tiene el estuco de cemento entre los espacios sólidos y vacíos definidos por sus mallas (11).

De acuerdo con una posible solución, dicho enrejado (1) es bidimensional y de forma sustancialmente rectangular, por ejemplo, con dos pares de lados opuestos paralelos (13, 14).

10 Como alternativa, dicho enrejado (1, 1') se puede hacer también en una malla tridimensional, es decir, una malla muy gruesa, que define el espacio hueco con espacios sólidos y vacíos en los que la capa de estuco de cemento queda retenida.

15 Dicho de enrejado (1) es adecuado para acoplarse de alguna forma con dicho panel modular (P) fabricado de un material aislante, en el que una o más proyecciones (R, R1, 21, 22, 23, P21) se interponen entre dicho enrejado (1) y dicho al menos un panel (P), siendo dichas uno o más proyecciones (R, R1, 21, 22, 23, P21) adecuadas para separar el panel aislante (P) del plano contrarrestante (B) definido por dicho enrejado (1), creando así un espacio hueco conformado de espacios sólidos y vacíos adaptados para mantener una capa de estuco de cemento.

20 En la solución mostrada en las Figuras 1, 1a, 1b, 2 y 3, una pluralidad de dichas proyecciones (21, 22, 23, R, R1), unidas entre sí por travesaños (V) que definen las mallas (11) del enrejado (1), se elevan desde la superficie (12) de dicho enrejado (1) orientándose hacia el interior, lo que significa que están destinadas orientarse hacia el panel (P).

25 En la solución preferida que se ilustra en las Figuras 1, 2 y 3, dichas proyecciones (R, R1) tienen una forma geométrica sustancialmente cerrada, por ejemplo, prismática, y preferentemente cilíndrica, con el lado (R2) y la base (R3) provistos de orificios para el paso de estuco de cemento, con el fin de garantizar la continuidad de la capa de estuco de cemento.

30 Dichas proyecciones (R, R1) son, por otra parte, adecuadas para permitir el alojamiento de tuberías radiantes entremedio, como se muestra esquemáticamente en la Figura 3, en la que se puede observar que dichas proyecciones (R, R1) puede comprender convenientemente salientes (R4) en la proximidad de dicha base (R3), estando dichos salientes adaptados para mantener las tuberías radiantes (T) alojadas entre dichas proyecciones (R, R1).

35 Una pluralidad de dichas proyecciones (R1), dispuestas a una distancia constante entre sí y distribuidas sobre dicho enrejado, son adecuadas para recibir los medios de fijación (3), de tal forma que el cabezal (33) de dichos medios de fijación se eleva con respecto al plano que se apoya sobre el panel aislante (P), y preferentemente al menos al nivel del plano contrarrestante (B), quedando así completa o parcialmente enterradas en la capa de estuco de cemento (C).

40 Dicha base circular (R3) de dichas proyecciones (R1) para dichos medios de fijación (3) comprende una porción sólida reforzada (15) perforada a fin de permitir la inserción del tornillo de fijación (32).

45 Como se muestra en las Figuras 1a y 1b, cada enrejado (1) tiene bordes provistos de tiras de superposición (52) adaptadas para solapar enrejados adyacentes (1) y para garantizar la continuidad del recubrimiento, evitando posibles grietas en el mortero de cemento en las áreas de conexión.

50 En la solución preferida, dichas tiras de superposición (52) son porciones de rejilla constreñidas a dicho enrejado (1) en la proximidad de uno o más de sus bordes (13, 14), estando dichas tiras (52) dispuestas de modo que sean paralelas al borde (13, 14) en sí y que sobresalgan parcialmente, de modo que puedan solapar los bordes de enrejados adyacentes.

También es posible, pero no necesario, proporcionar dichos enrejados (1, 1') para que además comprendan medios para su conexión a enrejados adyacentes.

55 En la Figura 4, dicho enrejado (1) se dispone con dichas proyecciones (R, R1) orientadas hacia el panel aislante (P), es decir, con dicha base circular (R3) que se apoya sobre el panel aislante (P), y constreñidas a la pared a través de medios de fijación (3) y una arandela de distribución (324) en la que el cabezal (33) del tornillo de fijación (32) se apoya.

60 Dichos enrejados (1) están por tanto constreñidos a dichos paneles aislantes (P) solo en ciertos puntos, al nivel de los bordes de dichas bases circulares perforadas (R3), de modo que la capa de estuco de cemento (C) que se obtiene se adhiere completamente a los paneles aislantes (P).

65 Los cabezales (33) de los tornillos de fijación (32) están separados de dicho panel aislante (P), de tal forma que se entierran completa o parcialmente en la capa de estuco de cemento.

En particular, dichos cabezales (33) de los tornillos de fijación (32) deben estar preferentemente separados de dicho panel (P) a una distancia correspondiente a al menos la mitad del espesor de la capa de estuco de cemento.

5 En la solución ilustrada en las Figuras 1, 5, 6, 7, 8 y 11, dichas proyecciones (21, 22, 23, R, R1) están, en cualquier caso, unida a o formadas con dicho enrejado (1), mientras que en la solución mostrada en la Figura 10 dichas proyecciones (P21) son proyecciones unidas a dicho panel aislante (P) o se forman junto con dicho panel aislante (P).

10 Dichas proyecciones (21, 22, 23, R, R1) están, por ejemplo, situadas sustancial y preferentemente a nivel de los puntos de cruce de las mallas (11) del enrejado (1).

En la solución ilustrada en las Figuras 5 y 6, dichas proyecciones (21) comprenden a su vez elementos sustancialmente lineales o planos (211) elevados con respecto a dicha superficie (12) de dicho enrejado (1).

15 En la solución mostrada en la Figura 7, dichas proyecciones (22) comprenden un tabique orientado diversamente (221) que se dispone genéricamente de forma que sea ortogonal al plano de dicho enrejado (1). Dichos tabiques (221) se orientan diversamente unos con respecto a otros o se orientan todos en la misma dirección, de tal forma que sirven también como elementos de contención adecuados para evitar que el estuco de cemento se salga.

20 Dichos tabiques (221) pueden comprender una o más aberturas pasantes (222) para el paso del estuco de cemento, lo que pretende favorecer la estabilidad de la propia capa de estuco de cemento.

25 En la solución mostrada en la Figura 8, dichas proyecciones (23) están en una forma geométrica cerrada y comprenden una superficie genéricamente cilíndrica o prismática (231), con o sin dichas aberturas pasantes (232).

Dichas proyecciones (21, 22, 23) pueden orientarse de diversas formas con respecto a las otras y pueden comprender una base (212), por ejemplo, una base ampliada adaptada para apoyarse sobre dicho panel aislante (P).

30 Dichas proyecciones (21, 22, 23) pueden comprender también uno o más pasadores o clavos inferiores (212) adecuados para su utilización en dicho panel aislante (P).

35 En el ejemplo de la Figura 10, dichas proyecciones (P21) se elevan desde la superficie (P2) de dicho panel aislante (P) dirigiéndose hacia dicho enrejado (1).

En una solución ilustrada en las Figuras 11, 11a, 12, 13, dicho enrejado (1') comprende una red tridimensional, por ejemplo, de forma sustancialmente rectangular, con dos pares de lados opuestos paralelos (13, 14), formado por mallas tridimensionales (11').

40 El nuevo enrejado (1') comprende una pluralidad de segmentos o secciones anchas o estrechas (43, 44, 45) generalmente dispuestas de forma que conforman una estructura reticulada con mallas tridimensionales (11') y para definir dichos dos planos opuestos (A, B) paralelos a y separados entre sí.

45 Dichos dos planos opuestos (A, B) de dichos enrejados (1') están separados entre sí, preferentemente en al menos 5 mm/20 mm.

50 En particular, dicho enrejado (1') comprende una red plana de base (4), en el que una pluralidad de proyecciones reticuladas (11') en la forma de un prisma o tronco de pirámide o cono truncado se elevan desde una superficie (41) de dicha red (4).

Una o más porciones reforzadas, no reticuladas (15) se disponen en dicho enrejado (1, 1'), estando dichas porciones (15) provistas de orificios o asientos pasantes (16) para la inserción de medios de fijación (3).

55 El enrejado (1, 1') tiene preferentemente de forma rectangular, en el mismo tamaño que la capa aislante subyacente, por ejemplo, mide 120 x 60 cm, además de las partes de superposición de 2-4 cm en los dos lados adyacentes, con un espesor que es genéricamente menos de 2-3 cm. Otros tamaños son sin embargo posibles.

El tamaño de dicho panel (P) corresponde sustancial y preferentemente con el tamaño de dicho enrejado (1, 1').

60 El nuevo recubrimiento se completa con medios de fijación (3) cuya longitud es suficiente para garantizar que dicho enrejado (1, 1') quede fijado a dicha pared (M), con dicho panel aislante (P) interpuesto entremedio.

65 Dichos medios de fijación (3) comprenden, por ejemplo, uno o más anclajes de tornillería (31) con tornillos de fijación (32), en el que dichos tornillos de fijación (32) tienen un cabezal antagonístico alargado (33) y/o una arandela de distribución (324) que se apoya sobre dicha porción sólida (15) de dicho enrejado (1).

Dichos cabezales alargados (33), completamente enterrados en el estuco de cemento, lo que significa que no se proyectan desde el plano antagónico (B), están además perforados preferentemente de tal forma como para permitir la introducción de estuco de cemento, garantizando por tanto adicionalmente la continuidad y la estabilidad del recubrimiento.

5 Además, la porción terminal de los tornillos metálicos se hace preferentemente de un material aislante sintético y plástico.

10 En la solución ilustrada en la Figura 15, la superficie (P2) de dicho panel aislante (P) orientada hacia dicho enrejado (1, 1') y destinada a entrar en contacto con el estuco de cemento comprende una pluralidad de rebajes (P3) adecuados para la introducción del estuco de cemento, con el fin de mejorar la adherencia del propio estuco de cemento sobre los paneles aislantes (P).

15 Dichos rebajes están preferente y convenientemente en la forma de ranuras paralelas adecuadas para disponerse horizontalmente y en caso necesario provistas de recortes (P31) con el fin de evitar que la capa de estuco de cemento se salga.

Por lo tanto, haciendo referencia a la descripción anterior y a los dibujos adjuntos, se expresan las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Recubrimiento para paredes (M) o superficies en general, que comprende:

5 al menos una capa aislante directa o indirectamente en contacto con la pared que se va a cubrir, estando dicha capa aislante constituida por uno o más paneles aislantes modulares (P),
 al menos una capa de estuco de cemento (C), situada de tal forma que se adhiere a dicha capa aislante (P) e incorporando al menos una capa formada por uno o más enrejados (1, 1') modulares en forma de red de dos o
 10 tres dimensiones, metálicos y/o no metálicos, que definen al menos un plano contrarrestante (B) que está separado de dicha capa aislante
 una o más proyecciones o salientes o elementos separadores en general (R, R1, 21, 22, 23, P21) situados entre dicho uno o más enrejados (1, 1') y dicho uno o más paneles aislantes (P), adecuados para definir al menos un espacio hueco entre dicho plano contrarrestante (B) y dicho uno o más paneles aislantes (P), llenándose dicho espacio hueco con dicha al menos una capa de estuco de cemento (C),
 15 medios de fijación (3) adecuados para constreñir dichos enrejados (1, 1) a dicha pared (M), donde dichos enrejados (1, 1') se incorporan en dicho estuco de cemento (C) y la capa aislante (P) se interpone entremedias,

y donde dicho enrejado (1, 1') comprende una o más porciones reforzadas (15), al nivel de las cuales hay orificios o asientos (16) adecuados para la aplicación de dichos medios de fijación (3), de modo que los cabezales (33) de dichos medios de fijación (3) se entierran completa o parcialmente en la capa de estuco de cemento (C) a fin de proporcionar una conexión continua entre la pared y el estuco de cemento, con la capa aislante interpuesta entremedias;
 20 caracterizado por que dicha una o más proyecciones y/o salientes y/o elementos separadores en general (21, 22, 23) se integran con dicho enrejado (1, 1') formándose junto con dicho enrejado (1, 1') en sí.

25 2. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dichos enrejados modulares (1, 1') tienen una estructura rígida y son flexibles en una o más direcciones.

30 3. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dicha una o más proyecciones y/o salientes y/o elementos separadores en general (P21) se elevan desde la superficie (P2) de dicho panel aislante (P) que está orientada hacia dicho enrejado (1, 1').

35 4. Recubrimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los cabezales (33) de dichos medios de fijación (3) están provistos de orificios, de tal forma que permitan que el estuco de cemento sea introducido en los mismos, garantizando así aún más la continuidad y la estabilidad del recubrimiento.

40 5. Recubrimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos enrejados (1, 1') están unidos a los paneles aislantes (P) correspondientes en puntos dados, es decir, al nivel de dichas proyecciones (21, 22, 23, R, R1, P21).

45 6. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dichas proyecciones (R, R1), unidas entre sí por travesaños que definen las mallas (11) del enrejado (1), tienen una forma sustancialmente cilíndrica o prismática o geométrica cerrada, con un lado (R2) y la base (R3) perforados para permitir que el estuco de cemento fluya a través de los mismos con el fin de garantizar la continuidad de la capa de estuco de cemento.

50 7. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 3, caracterizado por que dichas proyecciones (21, 22, 23, P21) comprenden a su vez elementos sustancialmente en forma de pasador o lineales o planos (211) y/o uno o más tabiques (221) lineales/o curvilíneos (231), genéricamente dispuestos de tal forma que son ortogonales a dicho plano contrarrestante (B) definido por dicho enrejado (1, 1'), y donde dichos tabiques (221) se orientan, además, en diferentes direcciones unos con respecto otros o se orientan todos en la misma dirección, de modo que también sirven como elementos de contención adecuados para evitar que el estuco de cemento se salga.

55 8. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que dichos tabiques (221, 231) comprenden una o más aberturas pasantes (222, 232) adaptadas para permitir que el estuco de cemento fluya a través de las mismas, a fin de favorecer la estabilidad de la propia capa de estuco de cemento.

60 9. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que dicho enrejado (1') comprende una pluralidad de segmentos o secciones anchas o estrechas (43, 44, 45) dispuestas generalmente de tal forma que forman una estructura reticulada con mallas tridimensionales (11') que definen dicho plano contrarrestante (B) y un plano (A) que se apoya sobre dichos paneles aislantes (P).

65 10. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que dicho enrejado (1') comprende dichas porciones reforzadas (15) con dichos asientos (16) para la introducción de los medios de fijación (3), y donde dichos asientos (16) comprenden un elemento cilíndrico (17) que está integrado en y ortogonal a dicho enrejado (1) y se eleva desde dicha superficie (12) orientándose hacia el interior, y donde dichos elementos cilíndricos (17) están adaptados para su inserción en los orificios correspondientes (P1) realizados en dicho panel (P), siendo la longitud

de dichos elementos cilíndricos sustancialmente igual al espesor de dicho panel (P).

- 5 11. Recubrimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie (P2) de dicho panel aislante (P) orientada hacia dicho enrejado (1, 1') y destinada a entrar en contacto con el estuco de cemento comprende una pluralidad de rebajes (P3) adecuados para la introducción del estuco de cemento, con el fin de mejorar la adherencia del propio estuco de cemento sobre los paneles aislantes (P).
- 10 12. Recubrimiento de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado por que dichos rebajes (P3) tienen forma de ranuras que son paralelas entre sí, adecuados para colocarse en horizontal y posiblemente provistos de porciones rebajadas (P31).
- 15 13. Recubrimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho enrejado (1, 1') comprende tiras de superposición (52) que a su vez comprenden porciones de rejilla constreñidas a dicho enrejado (1) en la proximidad de uno o más de sus bordes (13, 14), dispuestas paralelas al propio borde (13, 14) y que sobresalen parcialmente, de tal forma que pueden superponerse sobre los bordes de enrejados adyacentes.
- 20 14. Recubrimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende una o más tuberías para la circulación de agua o fluido de intercambio en general, que se colocan y mantienen entre dichas proyecciones (21, 22, 23, P21) de dichos enrejados (1, 1').
- 25 15. Recubrimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho plano contrarrestante (B) definido por dichos enrejados (1, 1') está separado de dichos paneles aislantes a al menos 5 mm/20 mm.
- 30 16. Recubrimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicho enrejado (1, 1') comprende medios de unión (52) adecuados para unirlos a enrejados adyacentes (1).
- 35 17. Recubrimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dicha capa aislante (P) es una capa preexistente y se integra con la pared (M), y donde dicho al menos un enrejado (1, 1') y dicha capa de estuco de cemento (C) se integran con dicha pared (M) y con dicha capa aislante (P) a través de dichos medios de fijación (3).
- 40 18. Proceso para la fabricación del recubrimiento de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:
- 45 preparar una pluralidad de módulos, cada uno formado por al menos un enrejado (1, 1') modular, en forma de red de dos o tres dimensiones, unido de manera separada al menos a un panel aislante (P) en ciertos puntos; comprendiendo dicho enrejado una o más proyecciones o salientes o elementos separadores en general (R, R1, 21, 22, 23, P21) situados entre dicho uno o más enrejados (1, 1') y dicho uno o más paneles aislantes (P), adecuados para definir al menos un espacio hueco entre dicho plano contrarrestante (B) y dicho uno o más paneles aislantes (P), donde dicha una o más proyecciones y/o salientes y/o elementos separadores en general (21, 22, 23) se integran con dicho enrejado (1, 1') formándose junto con dicho enrejado (1, 1') en sí, donde dicho enrejado (1, 1') comprende una o más porciones reforzadas (15), al nivel de las cuales hay orificios o asientos (16) adecuados para la aplicación de medios (3), de modo que los cabezales (33) de dichos medios de fijación (3) queden completa o parcialmente enterrados en la capa de estuco de cemento (C) a fin de proporcionar una conexión continua entre la pared y el estuco de cemento;
- 50 instalar y fijar dichos módulos que consisten en enrejados y paneles a la pared (M), con dicho panel aislante (P) orientado hacia la pared (M), a través de una pluralidad de dichos medios de fijación (3), y donde dichos módulos se sitúan uno lado al lado del otro de tal forma que dichos paneles aislantes (P) son adyacentes entre sí; colocar una capa de estuco de cemento (C) en dichos enrejados (1, 1) de dichos módulos a través de un proceso de pulverización mecánica conveniente, de tal forma que cubra dichos enrejados (1, 1) por completo; nivelar y posiblemente dar acabado al recubrimiento.

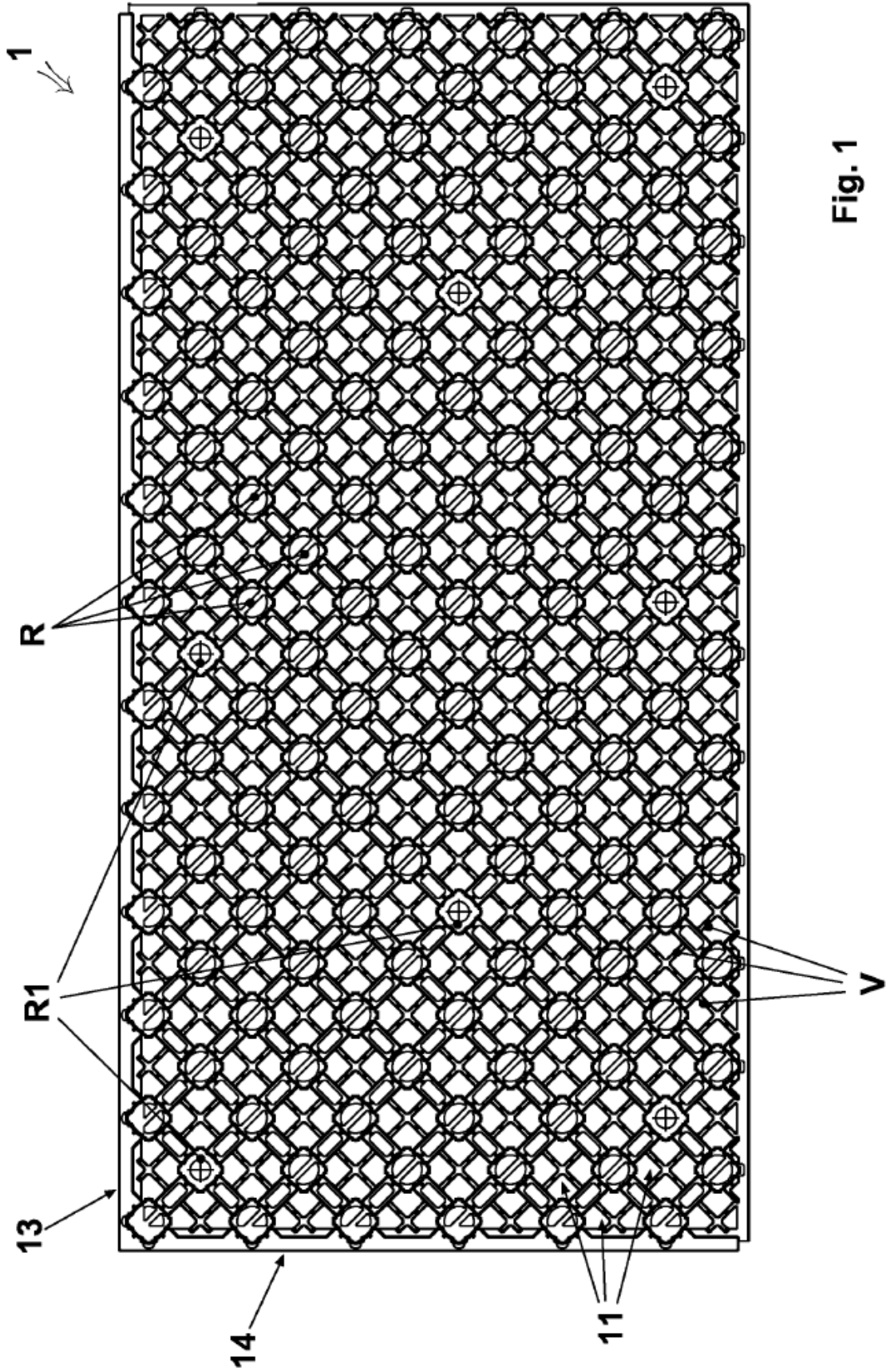


Fig. 1

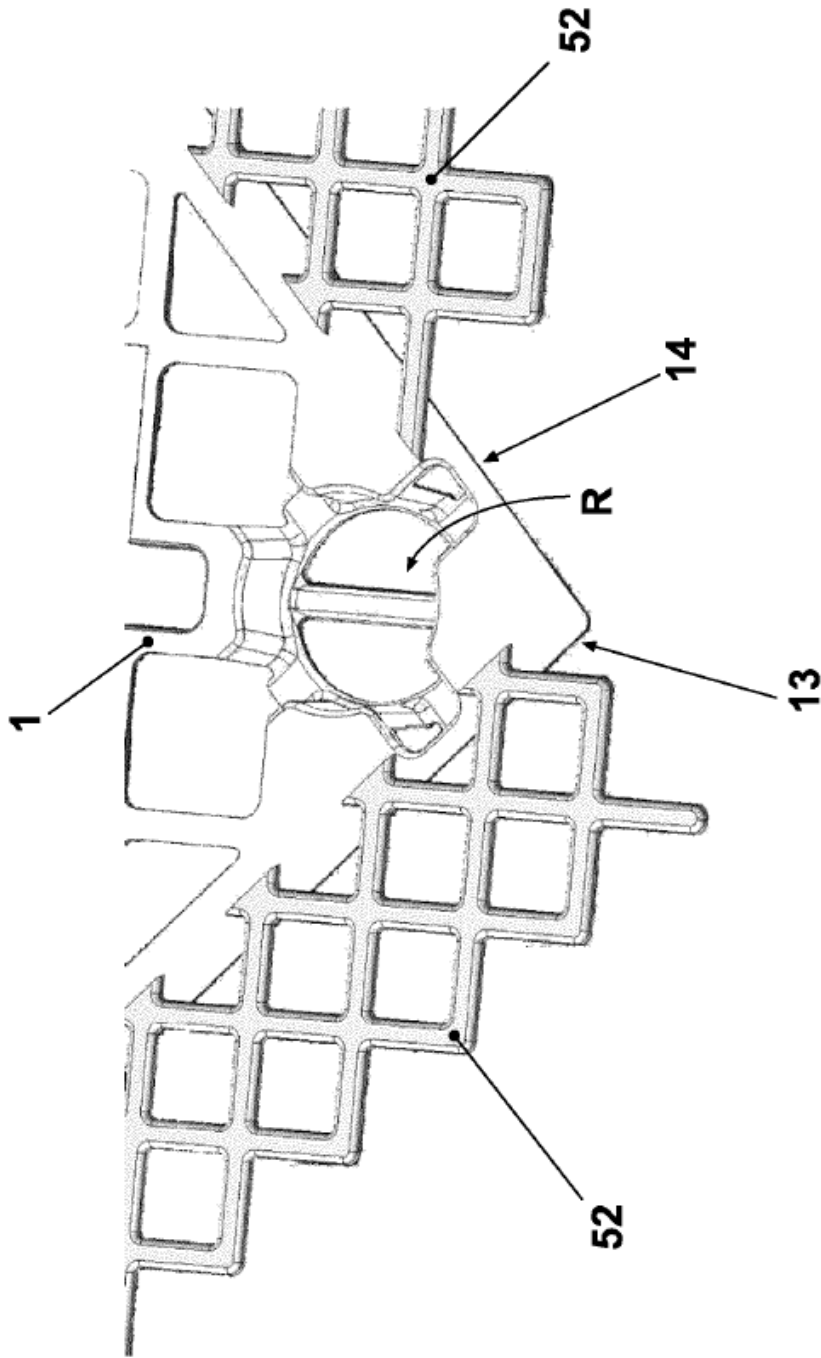


Fig. 1a

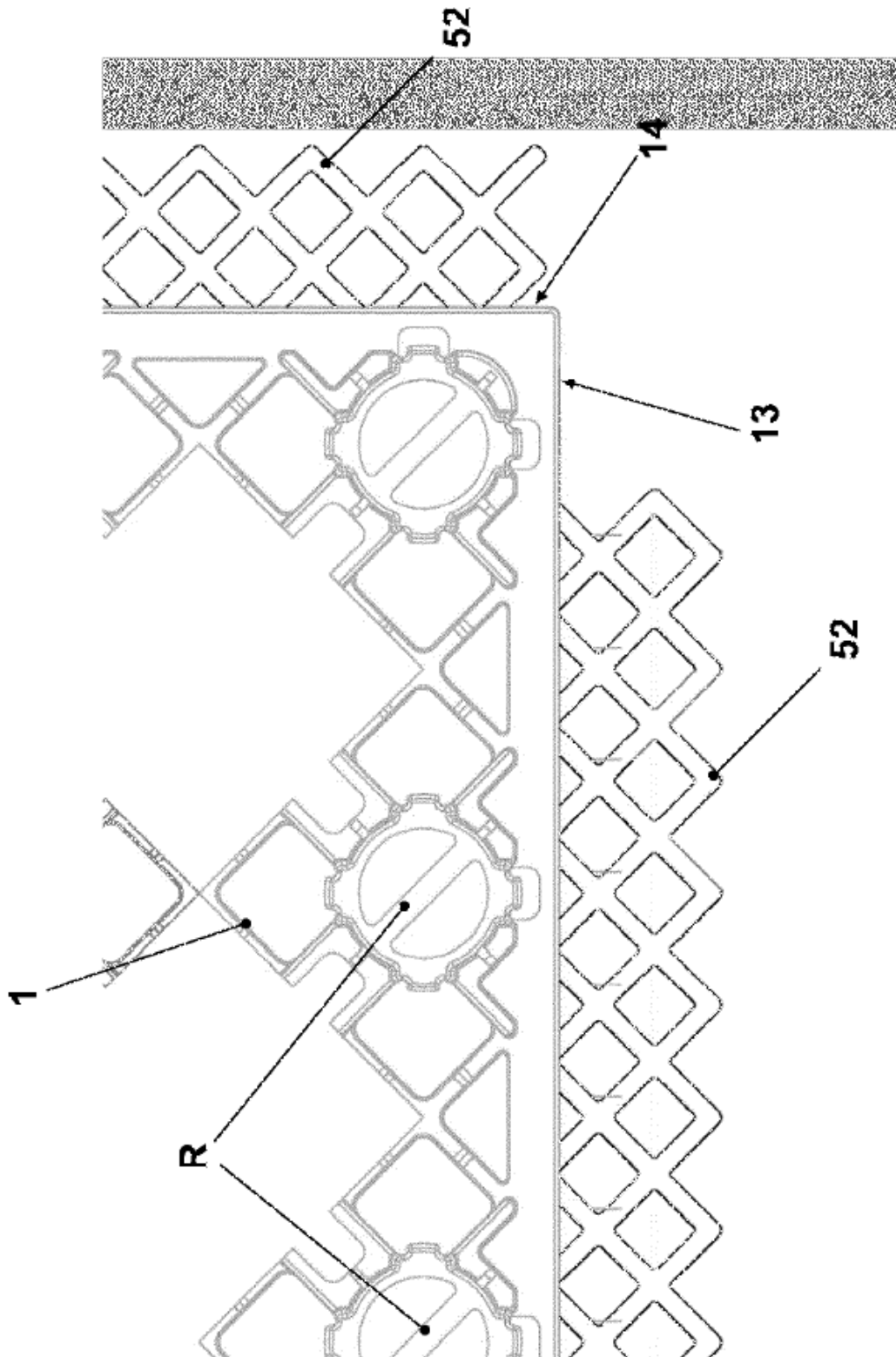
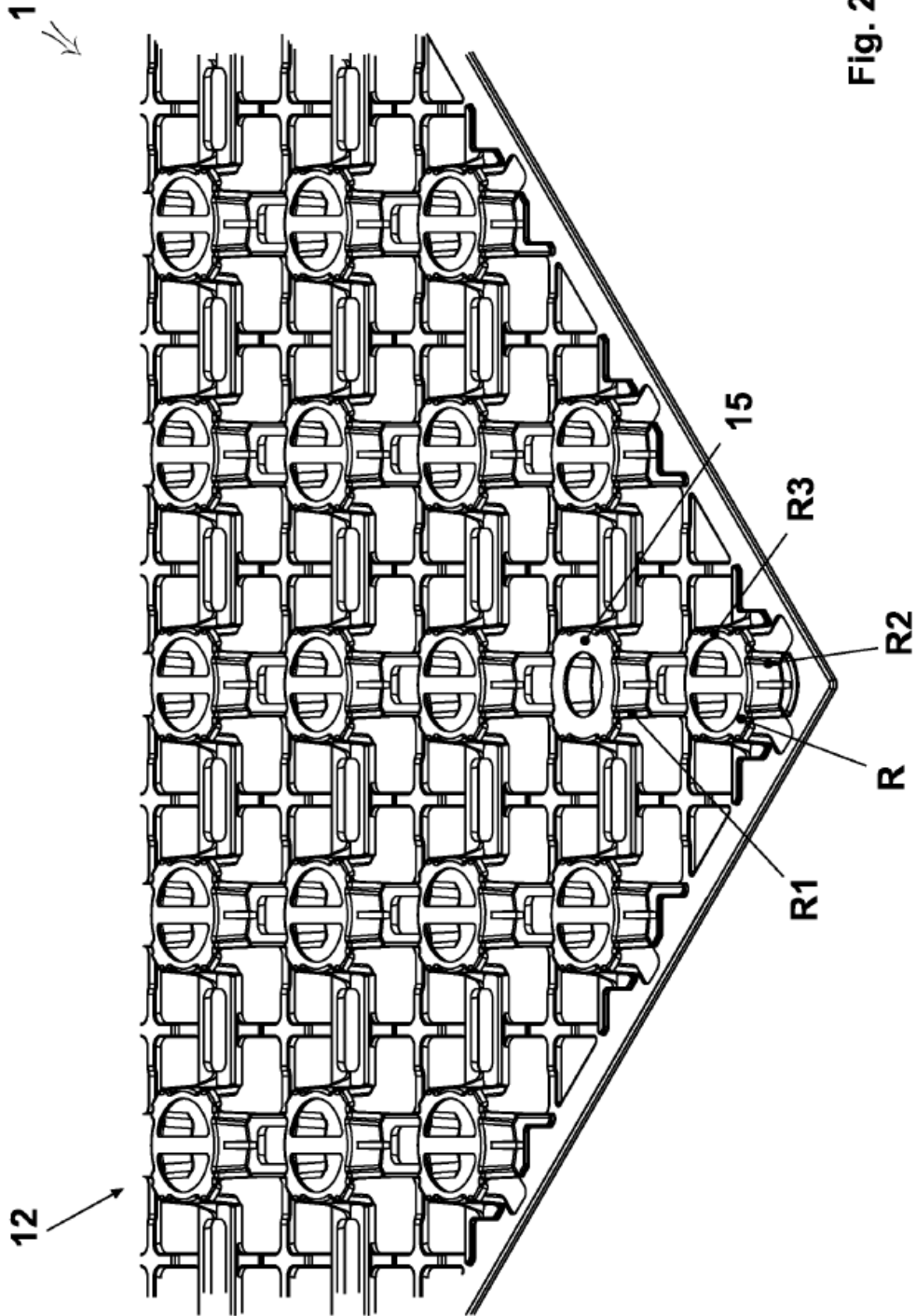


Fig. 1b



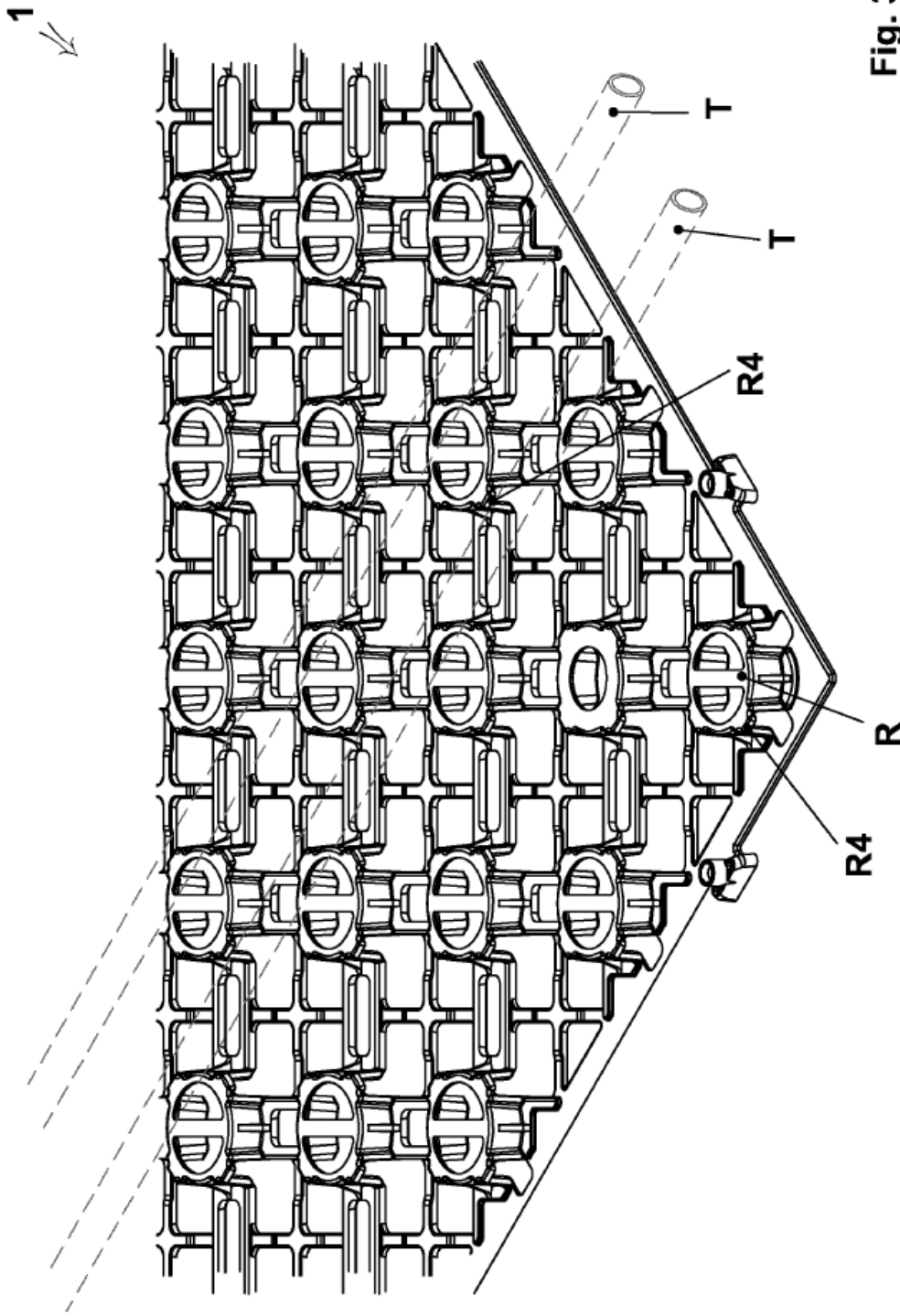


Fig. 3

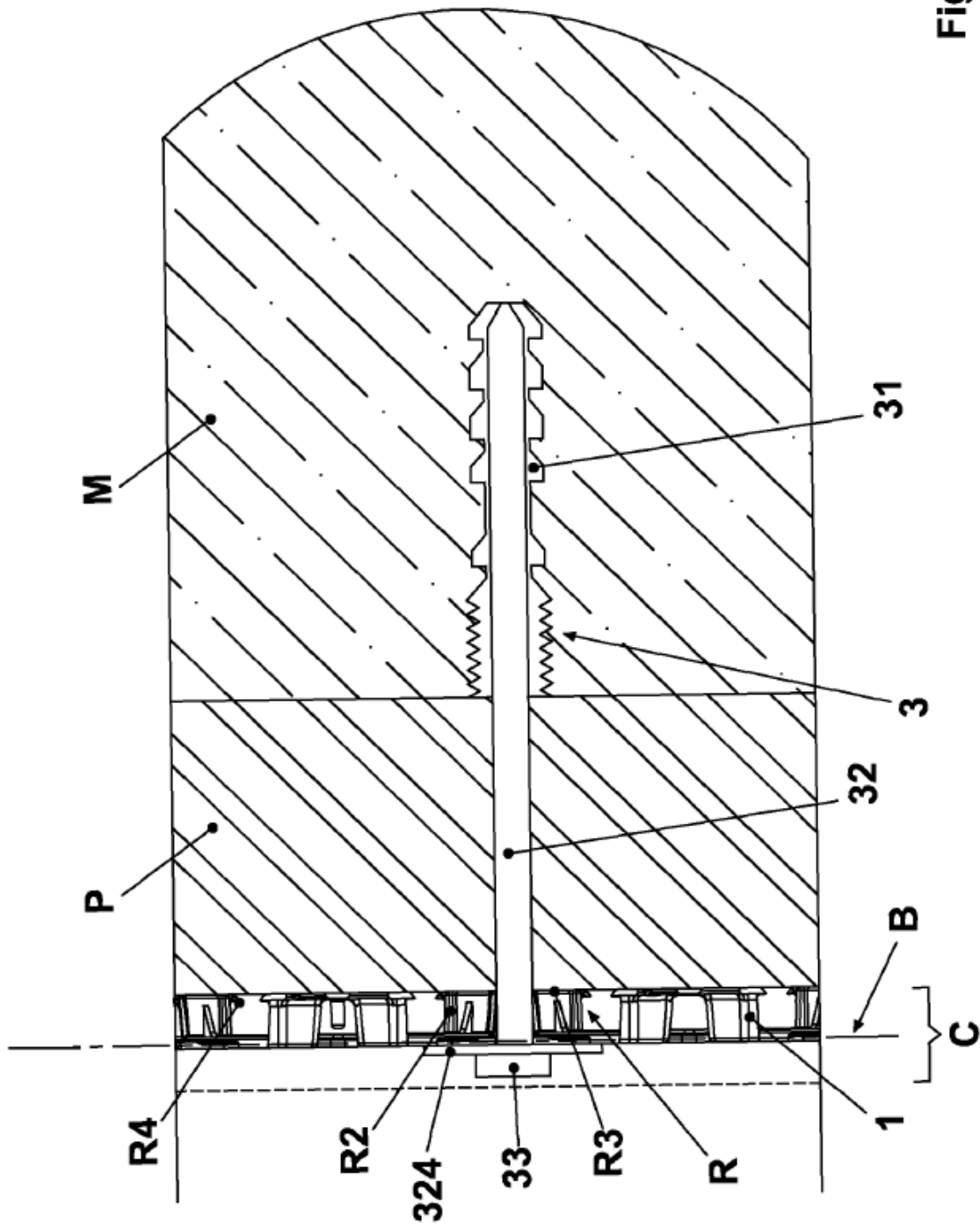


Fig. 4

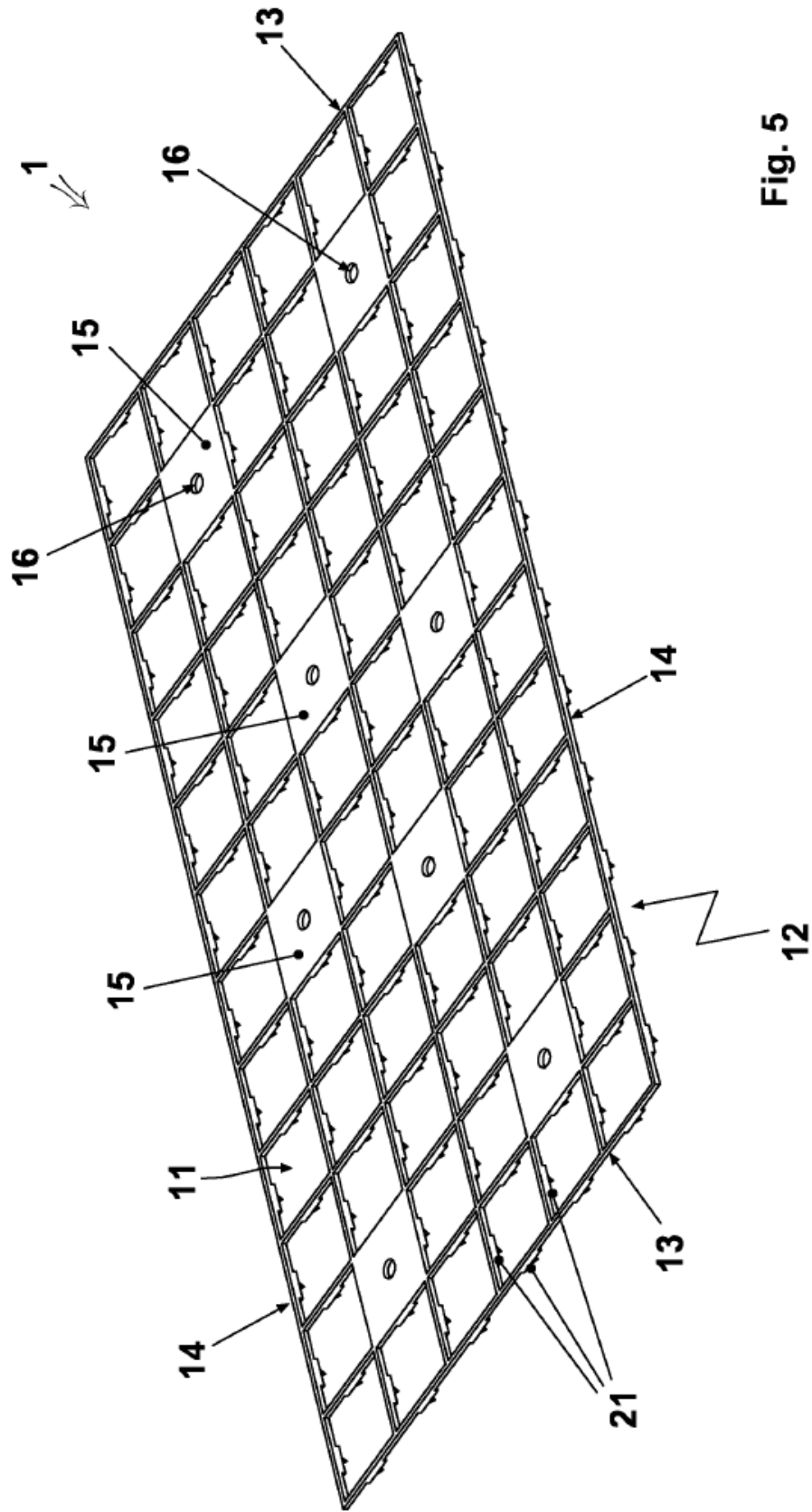


Fig. 5

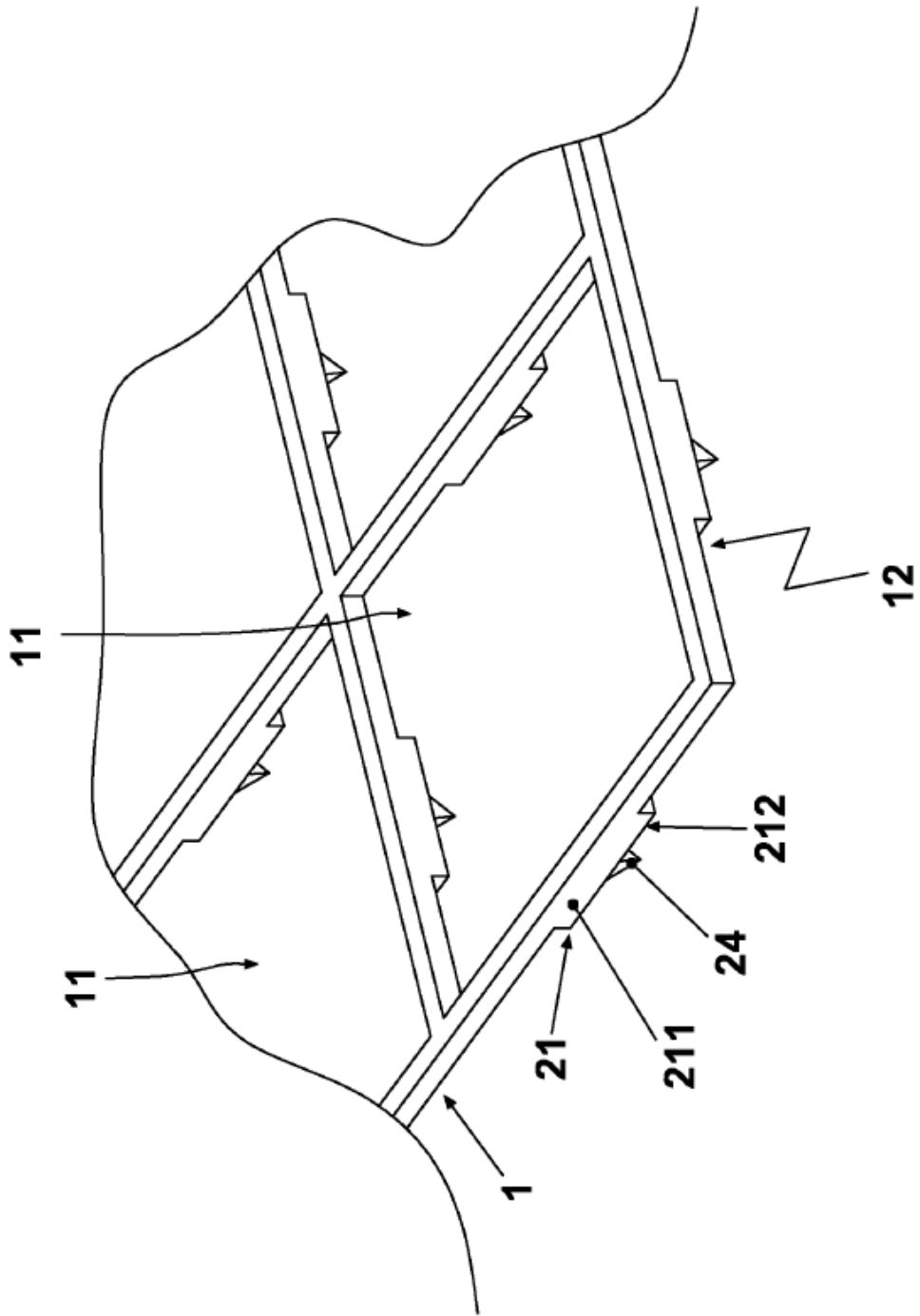


Fig. 6

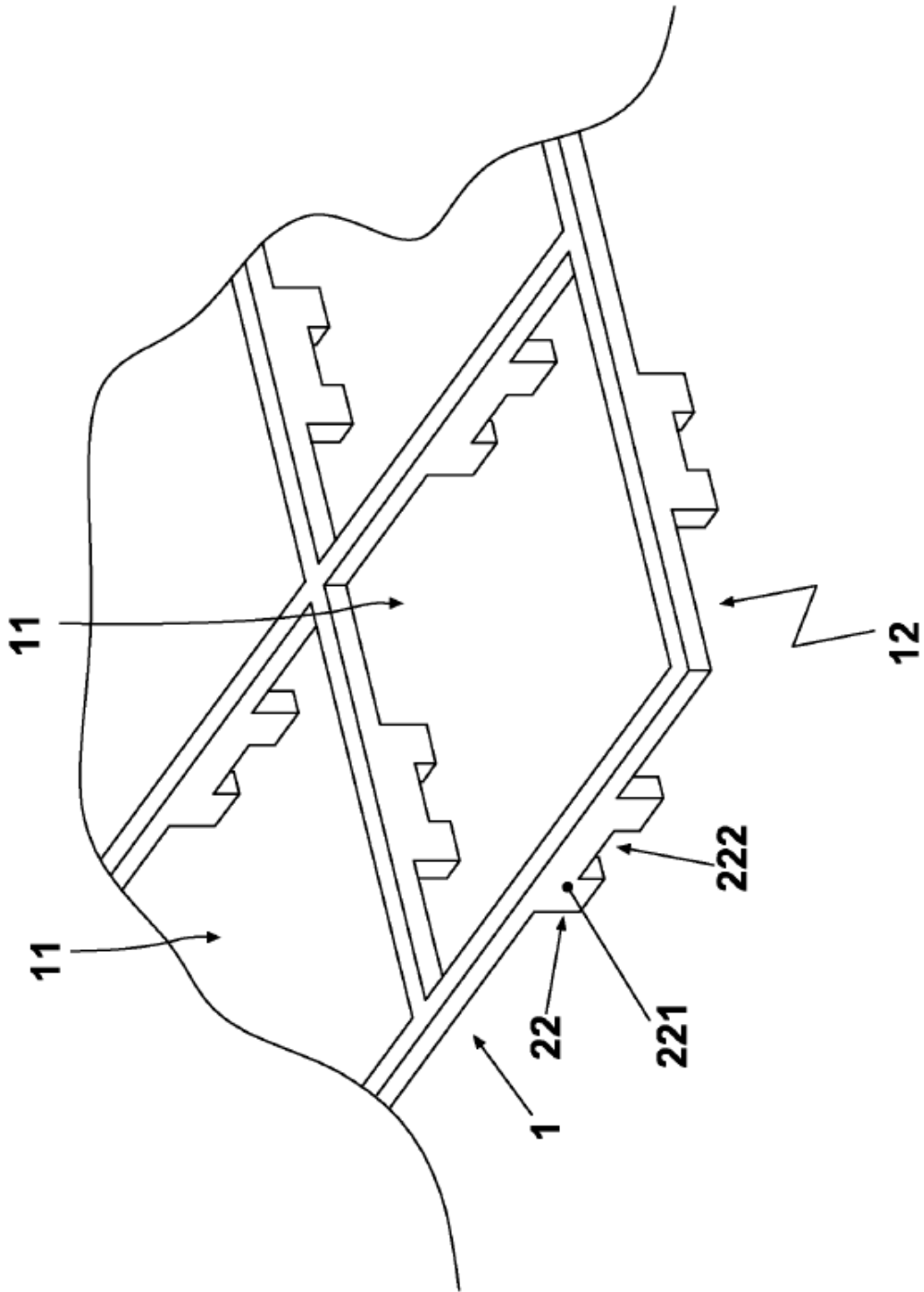


Fig. 7

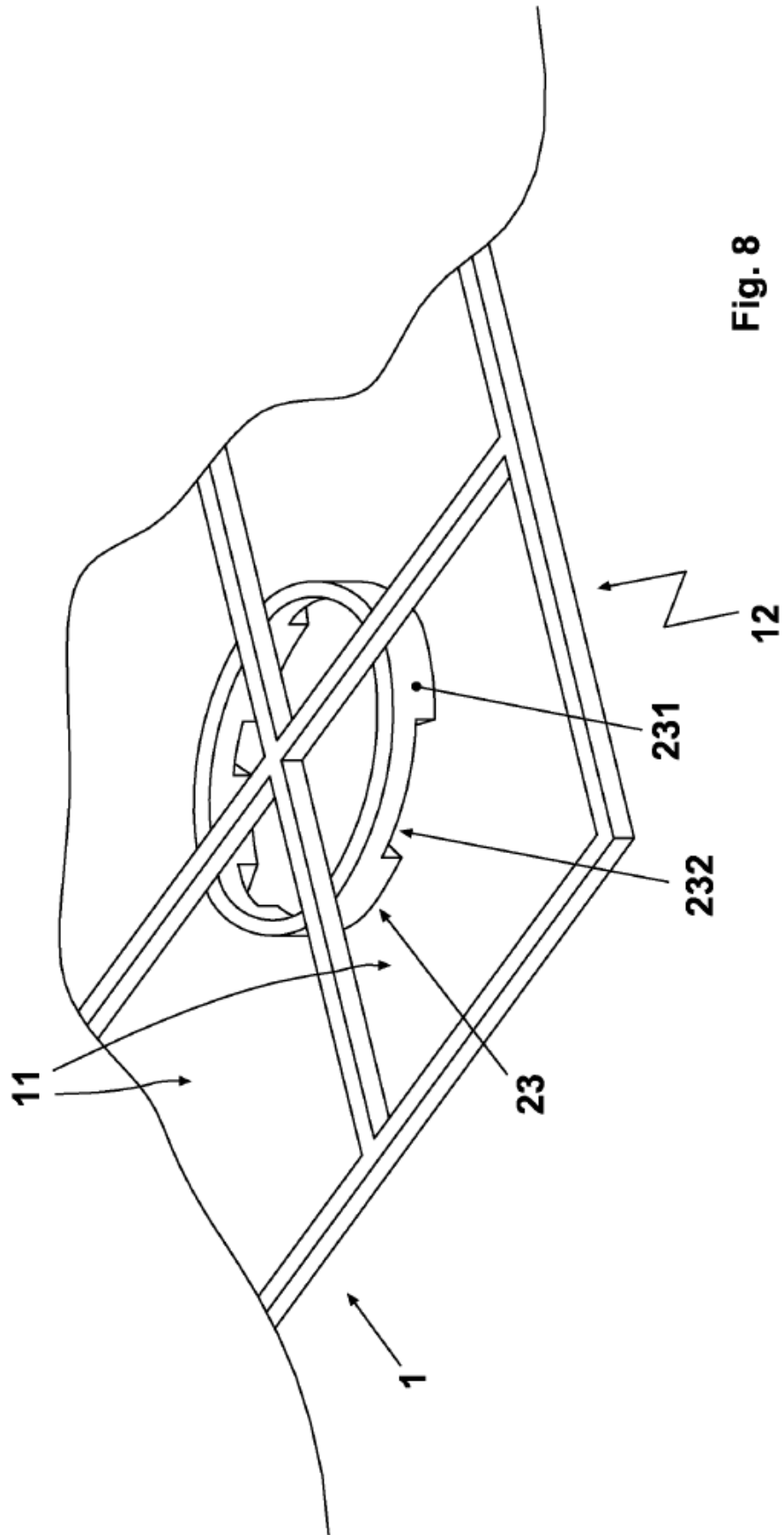


Fig. 8

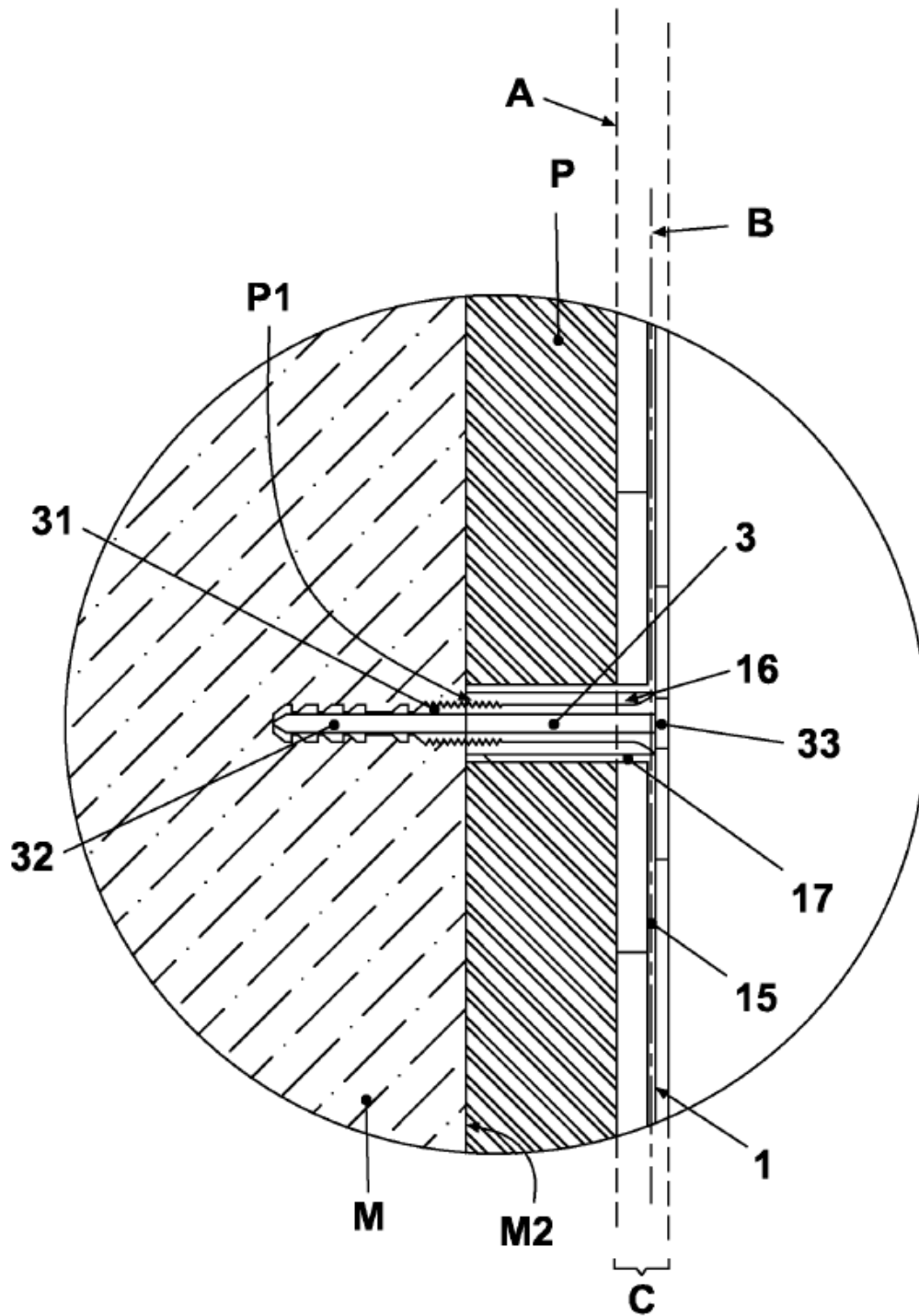


Fig. 9

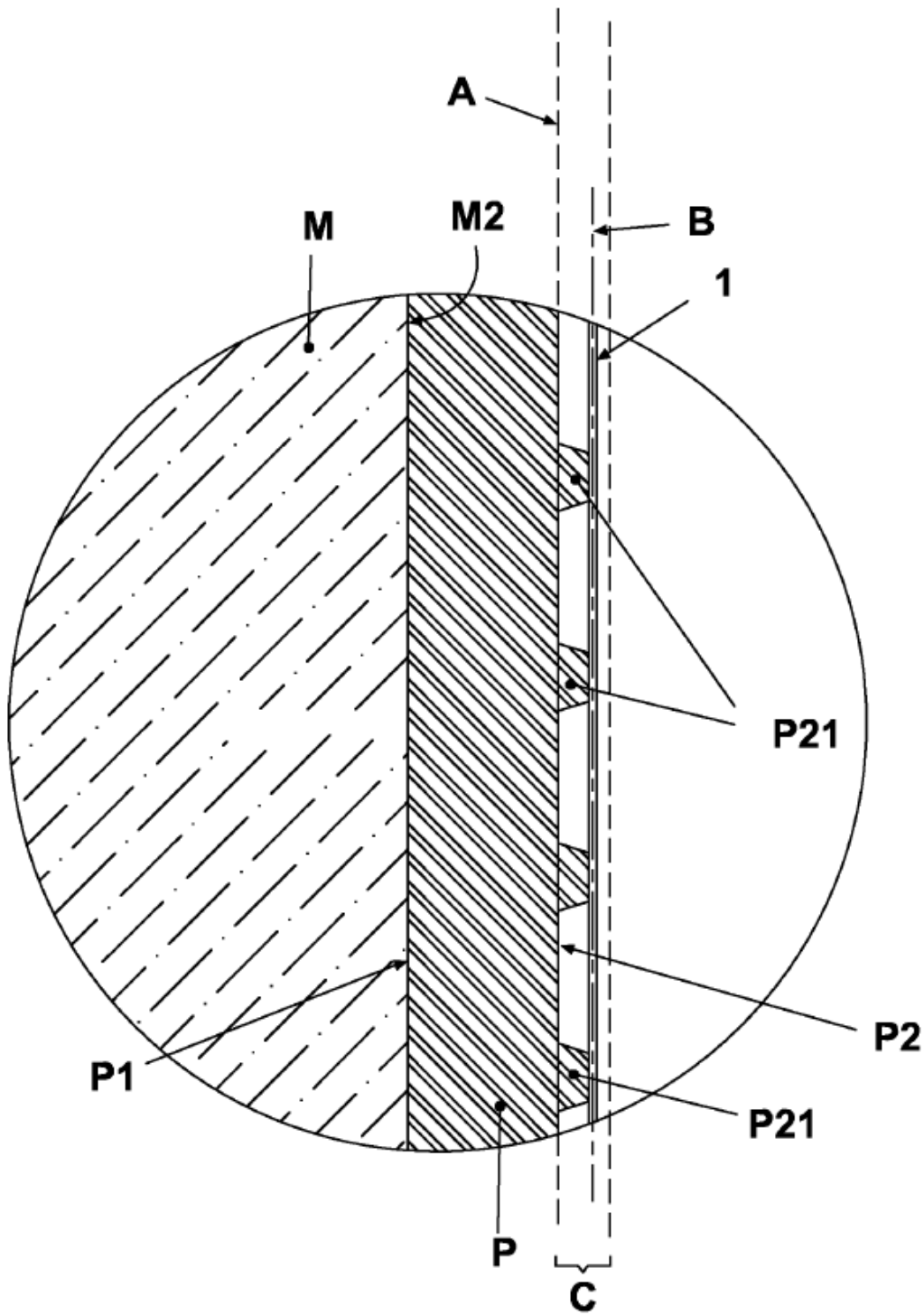


Fig. 10

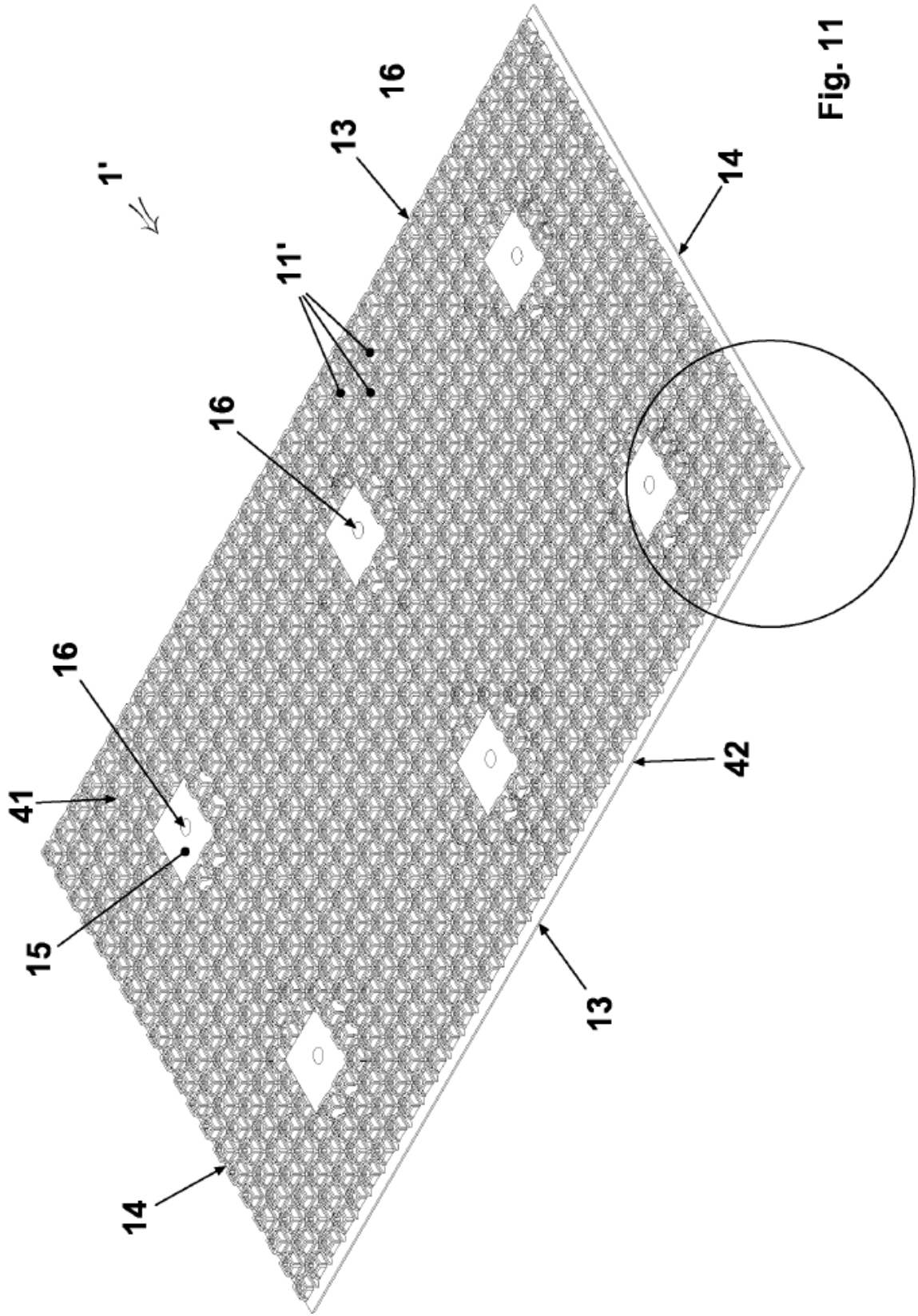


Fig. 11

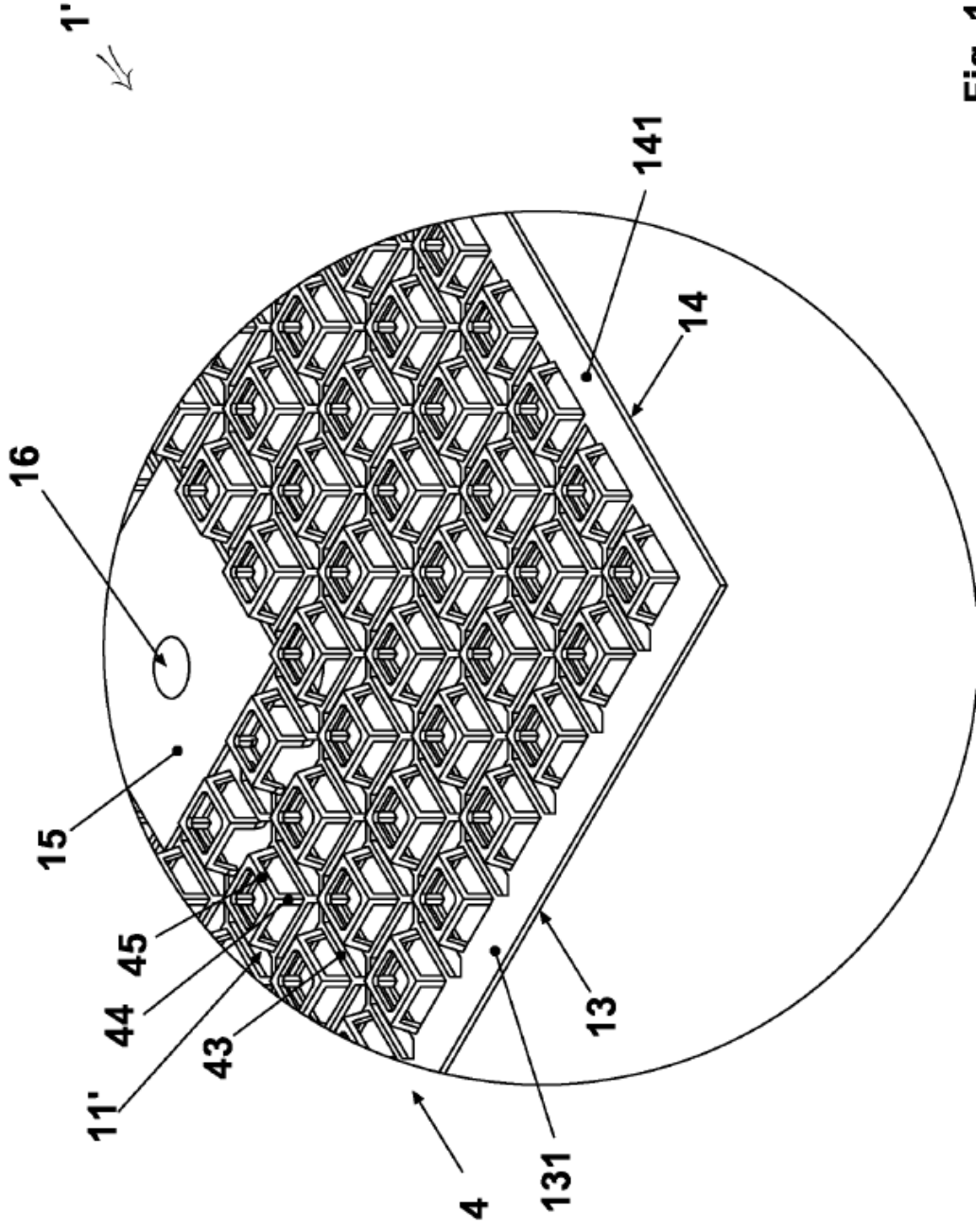


Fig. 11a

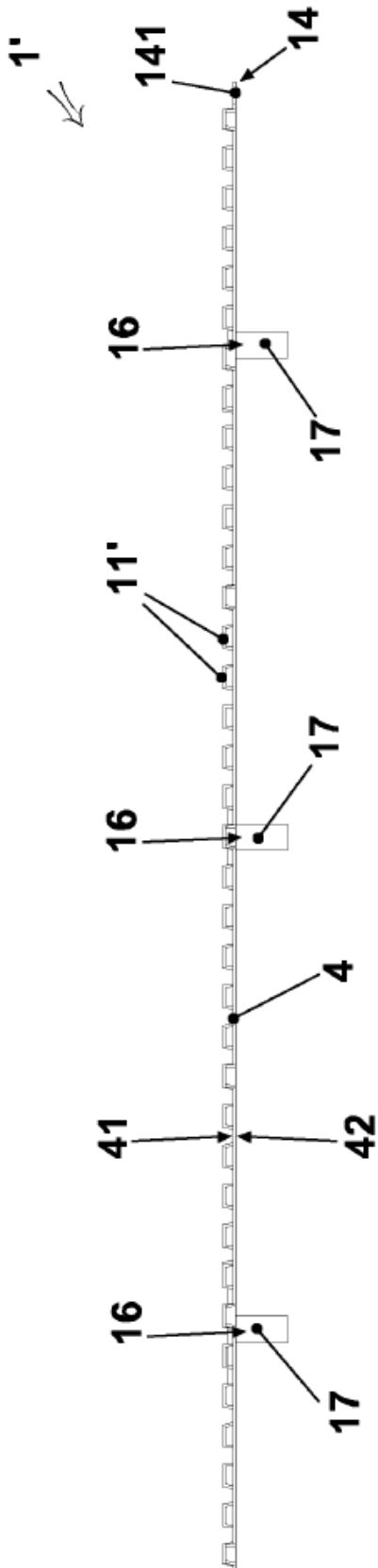


Fig. 12

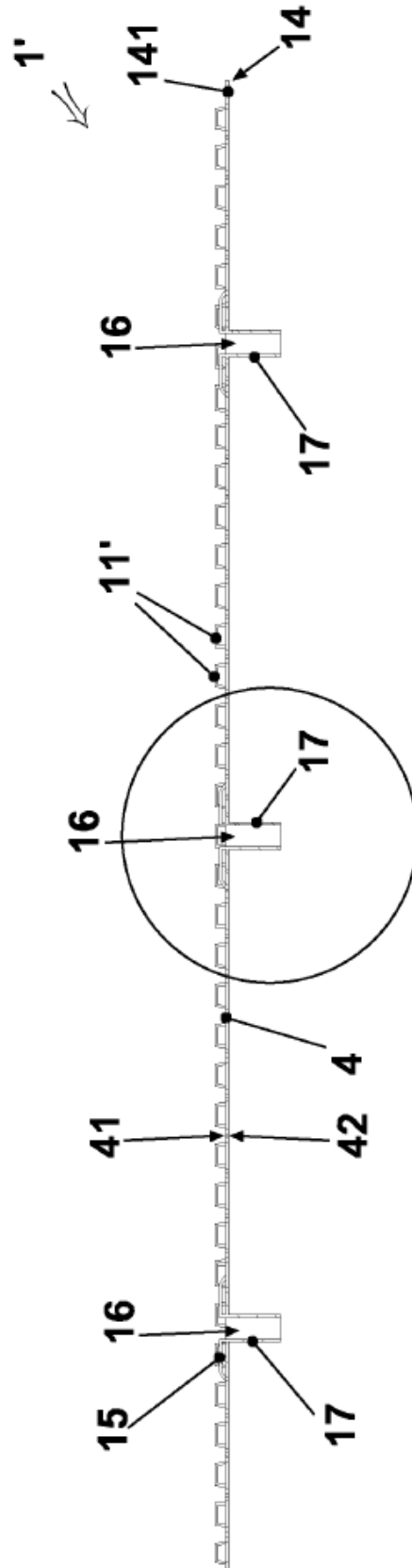


Fig. 13

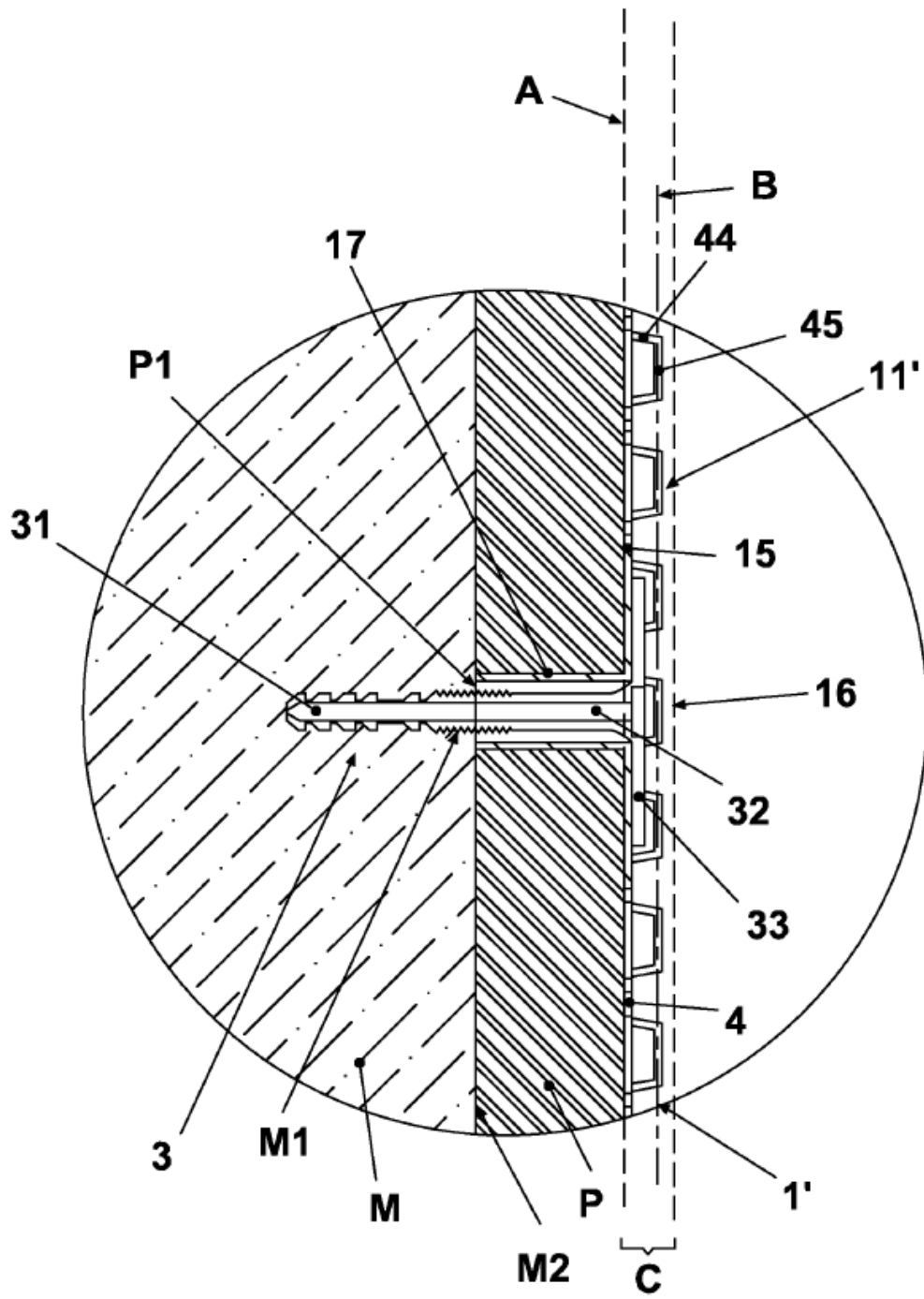


Fig. 14

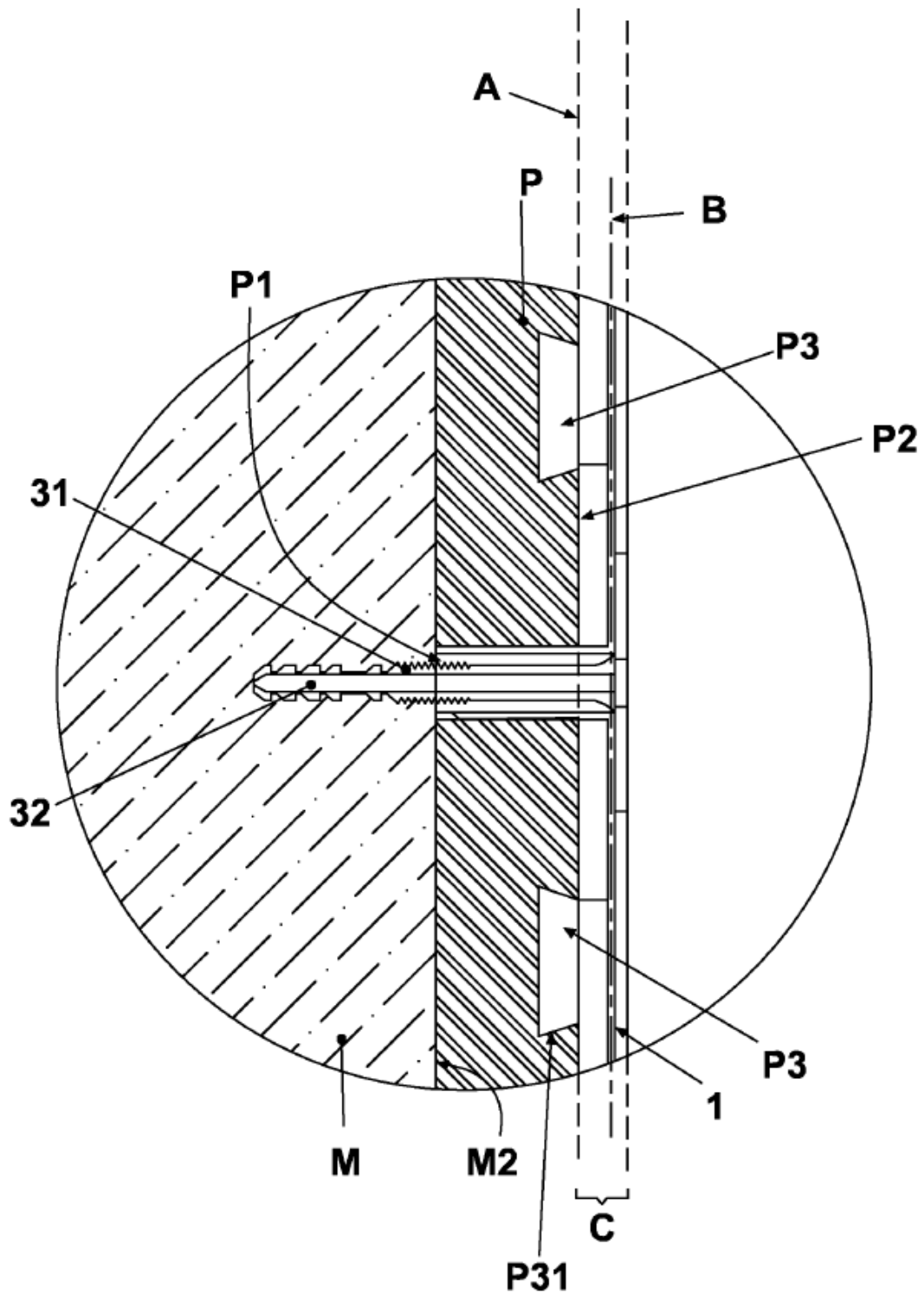


Fig. 15