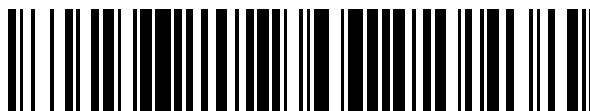


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 925**

51 Int. Cl.:

E04F 15/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.08.2012 PCT/EP2012/065603**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.02.2013 WO13023990**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2012 E 12748417 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2812512**

54 Título: **Estera de desacoplamiento**

30 Prioridad:

18.08.2011 DE 102011052818
02.01.2012 DE 102012100004

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.03.2018

73 Titular/es:

GEBRÜDER JAEGER GMBH (100.0%)
Otto-Hahn-Strasse 7
42369 Wuppertal, DE

72 Inventor/es:

SUPANTSCHITSCH, WINFRIED

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 657 925 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

Estera de desacoplamiento

5 La invención se refiere a una estera de desacoplamiento según las características del preámbulo de la reivindicación 1. Una estera de desacoplamiento sirve especialmente para la colocación de revestimientos cerámicos, preferiblemente baldosas, por la técnica de capa delgada.

10 Respecto al estado actual de la técnica se puede señalar, por ejemplo, el documento DE 38 37 564 A1. Por el mismo se conoce rellenar los vasos con cuerpos cerámicos. Por el documento EP 1 726 715 A1 se conoce el método de usar un relleno de material elástico granulado. Por el documento DE 299 24 180 U1 se conoce rellenar los vasos con mortero. Por el documento WO 2010/105857 A1 se conoce también una estera de desacoplamiento. El contenido de este documento se incorpora por completo en la revelación de la presente solicitud, incluso con el fin de incorporar características de la solicitud antes mencionada en las reivindicaciones de la misma. En particular, en lo que se refiere a la formación del aglutinante y/o a la capa laminar que presenta los vasos y/o a las capas de recubrimiento y/o al orden de sucesión de las capas de recubrimiento.

15 Las esteras de desacoplamiento conocidas presentan respectivamente una capa de recubrimiento consistente en una capa de vellón o de plástico. En la utilización posterior se tiene que prestar atención a que se emplee un aglutinante que permita alcanzar la sólida unión deseada.

Partiendo del estado de la técnica expuesto, la invención se encarga de la tarea de indicar una estera de desacoplamiento ventajosa.

20 Esta tarea se resuelve con el objeto de la reivindicación 1, en cuyo caso se pretende que la capa de cubrición esté dotada de una capa autoadhesiva. Esta capa autoadhesiva se orienta hacia fuera. La capa autoadhesiva puede estar provista de una capa de recubrimiento que se retira antes de la colocación. La capa autoadhesiva puede ser, por ejemplo, una capa de caucho de butilo.

25 Con un relleno de material duro absorbente se consigue, por una parte, gracias al material duro, la estabilidad deseada. Por otra parte, la capacidad de absorción puede contribuir a la aspiración de la humedad remanente, en su caso también la humedad remanente del suelo que se encuentra alrededor, especialmente cuando los vasos no cierran de forma totalmente hermética a la humedad. De este modo se puede lograr especialmente una especie de tampón de humedad que, en caso de una sobreoferta de humedad, la absorbe y que, en caso de períodos secos, la vuelve a liberar con un desfase en cuanto al tiempo.

30 Además, un material duro absorbente también se puede utilizar para aspirar materiales funcionales en el material duro. En este contexto, se piensa especialmente en material de acumulación de calor latente, preferiblemente en uno a base de parafina y/o sal. Con vistas a estos posibles materiales de acumulación de calor latente se hace referencia al documento WO 2004/061044 A1. El contenido de divulgación de esta memoria impresa en relación con la composición de los materiales de acumulación de calor latente allí descritos se incluye íntegramente en la descripción de la presente solicitud, también para incluir características de esta publicación previa en las reivindicaciones de la presente solicitud.

35 En cuanto al material duro absorbente, también se puede utilizar un material como yeso o sílice, dióxido de silicio y, en su caso, un silicato de aluminio como caolín, especialmente también un sílice obtenido a partir de diatomeas fósiles. Además de un mineral de este tipo, también puede contener elementos de fibra. Por ejemplo, a base de plástico, celulosa, cerámica, lana mineral, algodón o lana.

40 Complementaria o alternativamente, también se puede prever que los vasos se rellenen con material laminar y/o de vellón cortado en pequeños trozos.

45 Este material, al igual que en principio el material mencionado en primer lugar, está preferiblemente provisto de un aglutinante que eventualmente en caso de formación de cuerpos básicos más pequeños, los une en un cuerpo entero que llena un vaso. En el caso de las mencionadas piezas laminares o de otras piezas de plástico, por ejemplo termoplásticas, las propias piezas pueden formar el aglutinante por sí solas o de manera complementaria. Mediante el correspondiente calentamiento despliegan una fuerza adhesiva para aglutinar otras piezas. Alternativamente, el aglutinante puede consistir también en un pegamento convencional como, por ejemplo, un pegamento de poliuretano.

50 Los vasos también se pueden llenar con un material de espuma dura.

Las copas también se pueden llenar con un material de espuma dura.

55 Se puede tratar de espuma de partículas o de espuma dura extrusionada. Las piezas de espuma dura se pueden configurar además en adaptación a la forma de los vasos. Sin embargo, también pueden estar compuestas por piezas individuales que a su vez se unen por sinterización o por medio de un aglutinante especial. Se prefiere también un relleno de una espuma dura de dos componentes.

En lo que respecta a la espuma dura, se prefiere especialmente una que tenga un peso específico de 25 kg/m^3 a 110 kg/m^3 , preferiblemente en la gama de 30 kg/m^3 a 90 kg/m^3 .

Complementaria o alternativamente, el relleno también puede ser de un material biopolimérico. Por ejemplo, de un material a base de celulosa.

También se puede prever que los vasos se llenen alternativamente con diferentes materiales, por ejemplo, una fila de vasos con espuma dura, y otra fila de vasos con arcilla expansiva, etc..

- 5 Se puede prever especialmente que los distintos vasos se llenen con uno de los materiales aquí descritos, otros con otro de los materiales aquí descritos, de nuevo otros, en su caso, con un material tradicional, tal como se ha mencionado antes.

10 En una capa continua, en su caso primera capa de vellón, se pueden conformar áreas a modo de islas de un material sólido. Por la cara superior de las áreas a modo de islas se puede prever la capa de recubrimiento. La capa de recubrimiento puede ser una segunda capa de vellón. Además de la segunda capa de vellón se puede prever, en relación con la capa de recubrimiento, una capa de lámina plástica que proporcione la deseada impermeabilidad a la humedad. Esta capa de lámina plástica se dispone preferiblemente con la cara frontal de las áreas a modo de islas por debajo de la segunda capa de vellón, con preferencia unida directamente a la misma, por ejemplo por adhesión.

- 15 Además, con preferencia se puede prever que en la primera capa de vellón se aplique, por la cara opuesta a las áreas del lado de las islas, una capa de recubrimiento que cubra esta primera capa de vellón. Por consiguiente, se prevén en este sentido preferiblemente dos capas directamente superpuestas.

Esta capa de recubrimiento puede ser, en su caso, una tercera capa de vellón.

- 20 En lo que se refiere a las áreas a modo de islas, se prefiere también una configuración a partir de material espumado. Se hace referencia a las características ya mencionadas de las espumas duras, que se prefieren también en este caso. Se puede tratar especialmente de espuma expandida, por ejemplo de polipropileno expandido o de poliestirol expandido.

- 25 En lugar de la primera capa de vellón también se puede prever una capa textil, por ejemplo una capa de tejido. También una capa de rejilla. De forma complementaria o única se puede prever una así llamada capa scrim. Con una abertura de malla de 6 x 6 mm.

- 30 Vellones idóneos son, por ejemplo, vellones térmicamente ligados, vellones químicamente ligados, vellones punzonados o vellones punzonados mediante chorro de agua. Del mismo modo se puede emplear una combinación de vellón y de una capa textil reforzada. Las fibras de la capa textil, especialmente de una estructura en forma de red, pueden ser fibras naturales, fibras metálicas o fibras sintéticas, así como, por ejemplo, fibras de polietileno, polipropileno, poliéster, poliamida o carbono o combinaciones de las mismas. Con preferencia las fibras se seleccionan de entre el grupo de fibras de poliéster, fibras de dos componentes de poliéster-polietileno y combinaciones de éstas. Se han logrado buenos resultados con fibras de poliéster. También se ha comprobado que las fibras de poliéster establecen una buena unión con el aglutinante y el material espumado.

- 35 En lo que se refiere al material espumado, la capa de soporte está ocupada preferiblemente en un 50 por ciento, especialmente en un 70 por ciento de la superficie total o más, hasta llegar al 98 por ciento.

Los componentes de espuma se pueden disponer formando un cierto dibujo. Se pueden prever, por ejemplo, distribuidos de manera regular o irregular sobre la capa de soporte. Las áreas a modo de islas pueden presentar, por ejemplo, una forma básica cuadrada, rectangular o hexagonal.

- 40 En cuanto a la configuración de las áreas a modo de islas tampoco es necesario que en los espacios entre las áreas a modo de islas no se encuentre ningún material, especialmente ningún material espumado. Sólo se prefiere que el grosor o la densidad del material sean allí menores, de manera que en relación con estos espacios intermedios se consiga una flexibilidad.

- 45 Se prefiere, por ejemplo, que el porcentaje de material en los espacios intermedios sea inferior al 10 por ciento, especialmente inferior al 5 por ciento del porcentaje medio de material en las áreas a modo de islas de la espuma. La anchura de los espacios intermedios entre las áreas a modo de islas es preferiblemente inferior a los 50 mm, especialmente inferior a los 10 mm y con preferencia inferior a los 5 mm. Una distancia mínima se puede ver, por ejemplo, en 0,1 ó 0,2 mm.

- 50 El grosor de las áreas a modo de islas, es decir, transversal respecto a un plano de extensión de la capa de soporte, de la primera capa de vellón es preferiblemente inferior a los 50 mm, especialmente inferior a los 25 mm y con preferencia inferior a los 15 mm. Un grosor mínimo se puede ver en 0,2 a 0,5 mm.

Una anchura máxima de un área a modo de isla puede ser, por ejemplo, de 2 a 20 mm.

- 55 Las partículas de espuma expandida presentan preferiblemente un aglutinante. El aglutinante contribuye a mantener las partículas de material espumado unidas y a fijarlas en el material de soporte, especialmente al vellón. El material aglutinante se puede seleccionar de entre aglutinantes termoplásticos, por ejemplo PVA o acrilatos termoplásticos. También se pueden utilizar aglutinantes biodegradables, por ejemplo fécula o a base de fécula, PLA o ciertos tipos de PVA. Además se puede prever un agente piroretardante.

En la forma de realización antes descrita se puede prever además una capa impermeable a la humedad. La primera y/o la segunda capa de vellón puede ser, por ejemplo, impermeables a la humedad, por ejemplo impregnada. Además de la primera y/o segunda capa de vellón se puede prever adicionalmente una capa de lámina plástica continua unida a la misma.

5 La estera de desacoplamiento se puede diseñar además preferiblemente como dispositivo de calefacción. Integrada entre la capa de plástico y la capa de recubrimiento, se puede prever, por ejemplo, una calefacción por resistencia eléctrica. Esta calefacción puede consistir en una disposición a modo de rejilla de hilos calefactores. También se puede integrar, por ejemplo, un serpentín de calefacción para la conducción de un líquido de calefacción, como puede ser agua, tal como se conoce en principio de las calefacciones de suelo. En principio, este serpentín también se puede disponer entre la capa de plástico y la capa de recubrimiento. Además se puede disponer aprovechando los espacios entre los vasos por la cara exterior de la capa de plástico.

10 Alternativa o complementariamente la estera de desacoplamiento también se puede diseñar ventajosamente en cuanto a la atenuación y/o amortiguación del ruido de pasos. Se prefiere disponer por encima o por debajo una capa elástica blanda, que eventualmente incluso puede sustituir a la capa de recubrimiento. En el caso de la capa elástica blanda se puede tratar también de una rejilla. Sin embargo, igualmente se puede tratar de una capa compuesta, por ejemplo por una capa de vellón y de una capa de caucho o de espuma.

15 A continuación la invención se explica además a la vista del dibujo adjunto, que sólo representa un único ejemplo de realización. Se ve en la

20 Figura 1 una sección típica de una estera de desacoplamiento de una primera forma de realización, parcialmente desdoblada en cuanto a las capas, en una vista en perspectiva;

Figura 2 una representación de un cuerpo de relleno para un vaso en una representación individual;

Figura 3 una sección transversal de la estera de desacoplamiento en estado de montaje, segunda forma de realización;

Figura 4 una vista en sección transversal de una estera de desacoplamiento de otra forma de realización y

25 Figura 5 una vista sobre el objeto según la figura 4 después de retirar la capa de recubrimiento.

30 Se representa y describe una estera de desacoplamiento 1 que, en el caso del ejemplo de realización, se compone de una capa de plástico 2 en la que, en el ejemplo de realización por embutición profunda, se conforman unos vasos 3 cubiertos por una capa de recubrimiento 4 aquí parcialmente abierta. Esta capa también los cierra. La capa de plástico 1 se puede fabricar partiendo de una lámina de plástico. Por ejemplo, a partir de una lámina con un grosor de 0,2 a 2 mm.

35 Por debajo de los vasos 3, referido a la forma de realización de la figura 1, se prevé como capa inferior una capa final 5 conformada en el ejemplo de realización como capa de vellón. También se puede tratar, por ejemplo, de una capa de tejido. Por la cara superior, por encima de la capa de recubrimiento 4, se prevé otra capa de recubrimiento 6 configurada en el ejemplo de realización igualmente como capa de vellón o capa de tejido.

Los vasos 3 se pueden llenar de distinta manera.

Un cuerpo de llenado 7 de este tipo, resultante del llenado y, en su caso también de la adherencia a causa de un aglutinante previsto en el material de llenado y mezclado con el mismo, se representa en la figura 2. Con preferencia el cuerpo de llenado 7 se forma dentro de los vasos 3 y en interacción con los mismos. Sin embargo, también se puede fabricar como cuerpo separado, como se muestra en la figura 2, y colocarse en los vasos 3 para llenarlos.

40 Los cuerpos de relleno 7 se pueden unir además en estado de fabricación por medio de una capa superior 8, que en principio se puede fabricar en una sola pieza con los cuerpos de relleno 7. La capa 8 se puede configurar también sólo a modo de red. Especialmente se puede fabricar del mismo material que los cuerpos de relleno.

Un cuerpo de llenado 7 de este tipo se compone de un material duro absorbente, especialmente arcilla expansiva.

45 En el caso de la arcilla expansiva se trata de un material arcilloso cocido preferiblemente pobre en cal. Los componentes orgánicos contenidos en principio en la misma se queman, con lo que el material se expande. Puede alcanzar, por ejemplo, cuatro a cinco veces el volumen inicial. Mientras que un grano de un granulado de arcilla expansiva de este tipo, que por regla general tiene más o menos una forma esférica, puede tener poros cerrados, la superficie es porosa. Este granulado de arcilla expansiva puede presentar, en lo que se refiere a los distintos cuerpos del granulado, un diámetro de 2 mm a 40 mm.

50 El material de arcilla expansiva se puede unir con ayuda de un aglutinante formando el cuerpo de llenado 7. En el caso del aglutinante se puede tratar de un pegamento, por ejemplo un pegamento de poliuretano o un adhesivo a base de poliolefinas. También se puede utilizar un adhesivo. La adhesión se puede conseguir además mediante el correspondiente calentamiento de los plásticos termoplásticos añadidos, especialmente piezas pequeñas de plástico.

En caso de un relleno de material espumado duro, especialmente de la espuma de partículas mencionada o de la espuma extrusionada, el relleno preferiblemente no contiene ningún aglutinante. Como es sabido, en la espuma de partículas las partículas se unen por sinterización.

5 Las mencionadas piezas de espuma dura también pueden ser prefabricadas e introducirse simplemente en los vasos. Sin embargo, también se pueden pegar en los vasos por medio de un pegamento. También es posible que se suelden con los vasos mediante aplicación de calor.

10 En el caso de la variante representada esquemáticamente en la figura 3 y de la disposición en estado de montaje de una segunda forma de realización de la estera de desacoplamiento 9, los vasos 3 formados en la capa de plástico 2 se abren hacia abajo. Por su cara inferior quedan cubiertos por una capa de vellón 10 que permite un intercambio de humedad con los cuerpos de relleno 7 situados en los vasos 3. El material capilar, por ejemplo arcilla expansiva, permite así un intercambio de humedad con el suelo, especialmente una absorción de la humedad excedente.

15 En relación con la forma de realización según la figura 3, y en su caso también en relación con la forma de realización según la figura 1, se indica que la capa de recubrimiento 4 presenta por la cara superior una capa de butilo 11 adecuada para la autoadherencia. Esta capa de butilo 11 se cubre nuevamente con una capa desprendible 12.

Con referencia a las figuras 4 y 5 se explica una estera de desacoplamiento no conforme a la invención.

La sección transversal de la figura 4 muestra una estera de desacoplamiento con una primera capa de vellón 13 inferior como capa de soporte. En la capa de soporte 13 se han creado áreas a modo de islas 14. Estas áreas a modo de islas 14 son de partículas de espuma expandida, por ejemplo EPP.

20 Por encima del área a modo de isla 14, y cubriéndola, se ha dispuesto una capa de recubrimiento 15. La capa de recubrimiento 15 también se pega en o se funde con la superficie frontal de las áreas a modo de islas 14. Estas áreas a modo de islas 14 también se pegan en o se funden con la capa de soporte 13.

La capa de recubrimiento 15 se compone en el ejemplo de realización de una capa de vellón.

En la figura 5 se representa el objeto según la figura, con la capa de recubrimiento 15 retirada.

25 Se puede ver que las áreas a modo de islas 14 presentan una planta hexagonal. Entre dos áreas a modo de islas 14 se forma un espacio intermedio 16. El espacio intermedio 16 se prevé por todo el perímetro, preferiblemente respecto a una de las áreas a modo de isla 14.

30 Las capas identificadas con las referencias 17 y 18 sólo deben ilustrar, en principio, la unión, especialmente por adhesión, entre la primera capa de vellón 13 y la capa de recubrimiento 15, a las áreas a modo de islas 14. En el caso de la capa 17 y/o de la capa 18 se puede tratar de la capa adhesiva separada. Sin embargo, también se puede tratar simplemente de una unión directa entre las áreas a modo de islas y la primera capa de vellón 13 o la capa de recubrimiento 15 como consecuencia del recubrimiento. Es decir, por ejemplo mediante fusión inicial térmica de fibras termoplásticas en la capa de vellón que, como consecuencia, proporcionan una unión directa a las áreas a modo de islas.

35 Entre las áreas a modo de islas 14 y la primera capa de vellón 13 o, en dirección opuesta a las áreas a modo de islas 14 en la primera capa de vellón 13, se puede prever también una capa de lámina de plástico continua para la separación de humedad. Una capa de lámina de plástico como ésta se puede prever también, de forma complementaria o alternativa, entre la cara superior de las áreas a modo de islas 14 y la cara inferior de la capa de recubrimiento 15 y/o en la cara superior de la capa de recubrimiento 15.

40 Las gamas o los valores indicados incluyen, en lo que se refiere a la revelación, todos los valores intermedios, especialmente en pasos de una décima de la respectiva dimensión, en su caso por lo tanto también los que se indican sin dimensión en relación con el peso específico, por ejemplo del orden de $25,1 \text{ kg/m}^3$ a 110 kg/m^3 o 25 kg/m^3 a $109,9 \text{ kg/m}^3$ o $25,1 \text{ kg/m}^3$ a $109,9 \text{ kg/m}^3$ etc., lo que también es válido en relación con el grosor de lámina indicado y con otras medidas y pesos o proporciones, por una parte para la delimitación de los citados límites de gamas de abajo y/o arriba, pero alternativa o complementariamente también con vistas a la revelación de uno o
45 varios valores singulares de la respectiva gama indicada.

Lista de referencias

- | | | |
|----|---|---------------------------|
| | 1 | Estera de desacoplamiento |
| 50 | 2 | Capa de plástico |
| | 3 | Vaso |
| | 4 | Capa de recubrimiento |
| | 5 | Capa final |
| | 6 | Capa de recubrimiento |

- 7 Cuerpo de relleno
- 8 Capa
- 9 Estera de desacoplamiento
- 10 Capa de vellón
- 5 11 Capa autoadhesiva
- 12 Capa desprendible
- 13 Capa de soporte
- 14 Área a modo de isla
- 15 Capa de recubrimiento
- 10 16 Espacio intermedio
- 17 Capa
- 18 Capa

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estera de desacoplamiento (1) con una capa de plástico continua (2) que presenta vasos (3) unilateralmente abiertos y fabricados, por ejemplo, por embutición profunda, y una capa de recubrimiento (4) aplicada preferiblemente sobre la capa de plástico para el cierre de los vasos, rellenándose los vasos (3) con una material duro absorbente como, por ejemplo, arcilla exspanisiva, caracterizada por que la capa de recubrimiento (4) está dotada de una capa autoadhesiva (11).
- 10 2. Estera de desacoplamiento según la reivindicación 1, caracterizada por que la capa de recubrimiento (4) es una capa de vellón.
- 15 3. Estera de desacoplamiento según una o varias de las reivindicaciones anteriores o especialmente según las mismas, caracterizada por que los vasos (3) están en estado de montaje abiertos hacia abajo y sólo se separan del suelo por medio de una capa final (5) permeable a la humedad.
4. Estera de desacoplamiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la capa autoadhesiva (11) es una capa de butilo.

Fig. 1

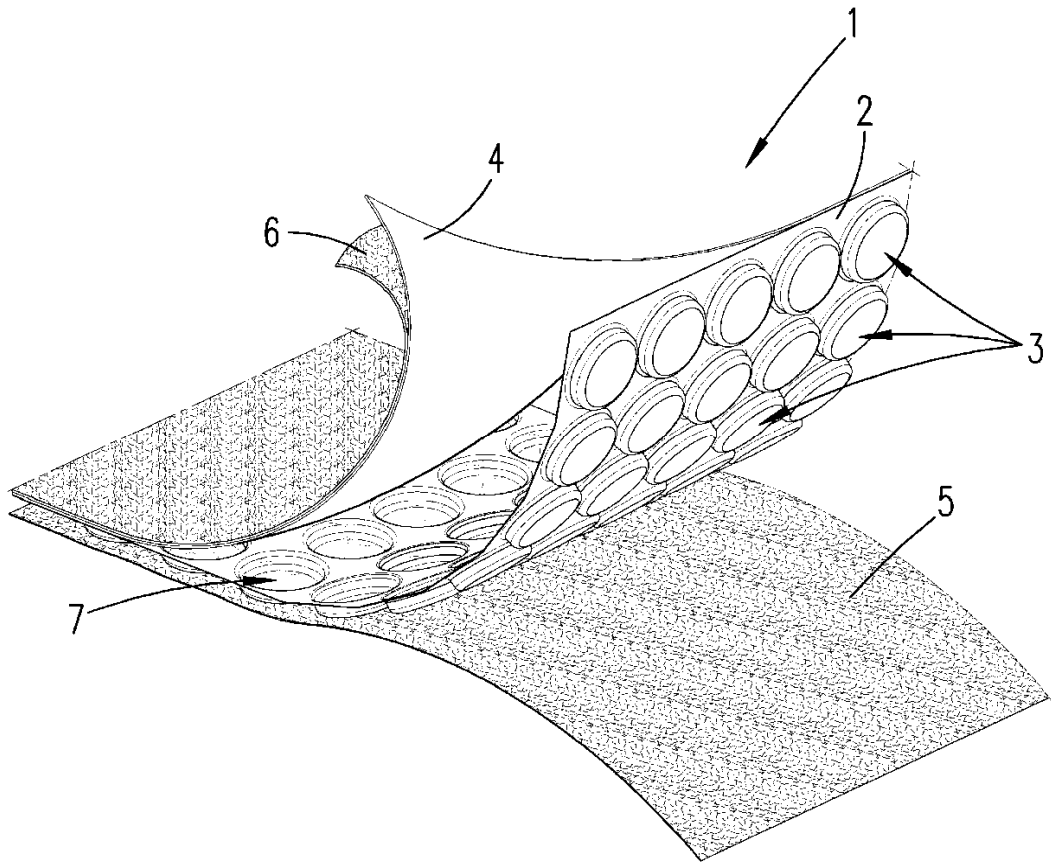


Fig. 2

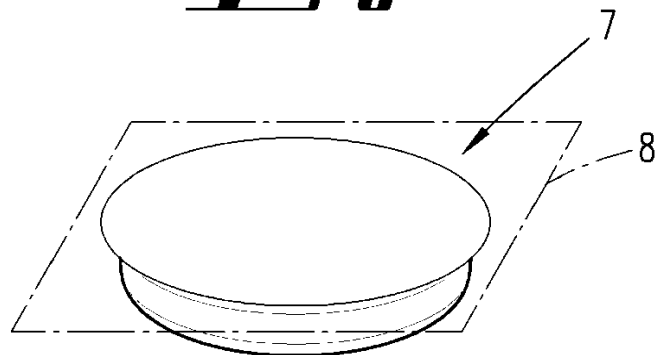


Fig. 3

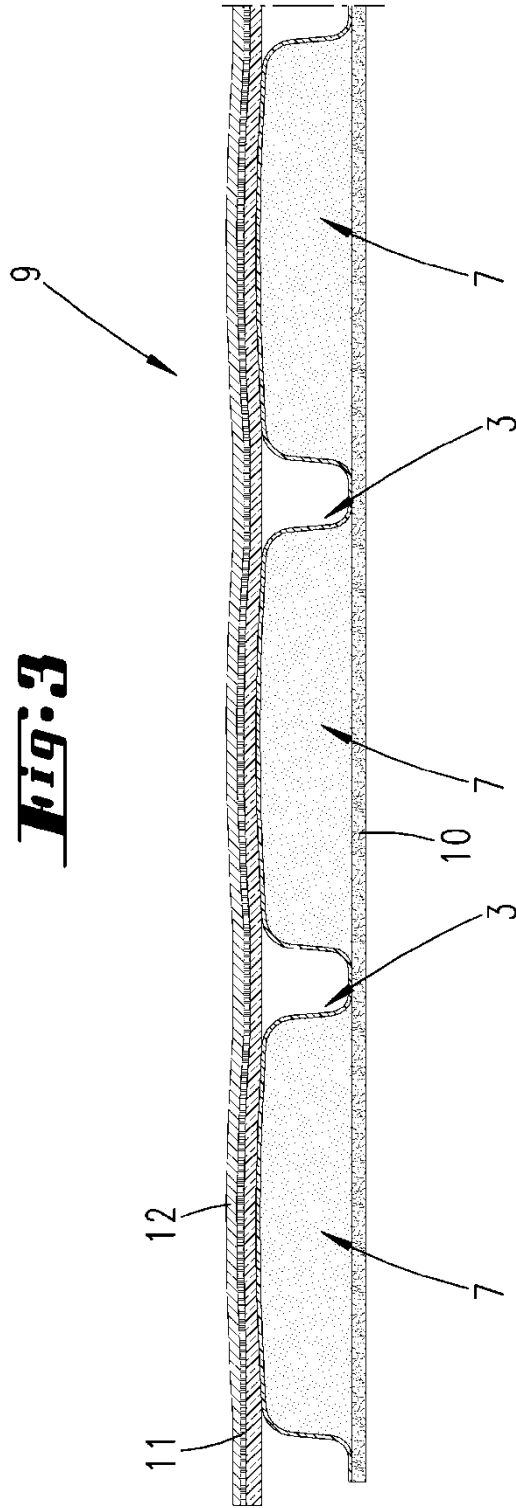


Fig. 4

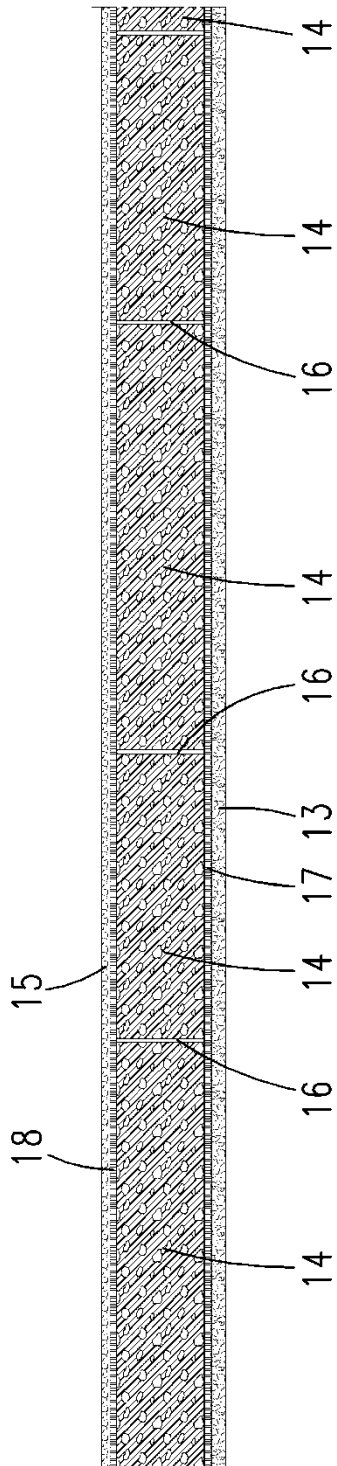


Fig. 5

