

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 495**

51 Int. Cl.:

**B32B 27/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.06.2014 PCT/EP2014/063574**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015 WO15000793**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.06.2014 E 14734451 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 3016802**

54 Título: **Panel de múltiples capas**

30 Prioridad:

**04.07.2013 IT GE20130064**

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

**23.01.2020**

73 Titular/es:

**RENOLIT SE (100.0%)  
Horchheimer Strasse 50  
67547 Worms, DE**

72 Inventor/es:

**UNVERICHT, REINHARD;  
ODINO, ADRIANO y  
FOGLIATI, MASSILIANO**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E  
INVENCIONES, SLP**

ES 2 738 495 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**

Panel de múltiples capas

5 La invención se refiere a un panel de múltiples capas.

Tales paneles pueden usarse, por ejemplo, como paneles de pared o en suelo, techo o tejado.

10 Los paneles conocidos en la técnica para este uso son, por ejemplo, los usados en suelos laminados, en donde se proporciona un núcleo o tablero portador, preferentemente hecho de HDF o MDF, que está cubierto por una capa decorativa y una capa de cobertura.

15 El suelo laminado tiene muchas desventajas, por ejemplo no proporciona un sonido suave al caminar. La capa de espuma introducida recientemente ayuda a amortiguar esta sensación, pero no satisfactoriamente.

Otro inconveniente de los paneles laminados para suelo es que carecen de resistencia al agua y la humedad. Esto puede conducir a deformación y deterioro del panel, especialmente en ambientes húmedos o en aplicaciones al aire libre.

20 El documento DE4107151A1 del solicitante describe un panel de revestimiento de suelo de madera o aglomerado, con una película de plástico fijada a la superficie superior con una capa de adhesivo, y con lengüetas de unión o ranuras en los lados; La película plástica es una película de múltiples capas que comprende una capa superior transparente basada en poliolefina con poca o ninguna carga, una capa inferior basada en poliolefina y con cargas y/o pigmentos inorgánicos y una capa de adhesivo.

25 Este panel proporciona una mayor flexibilidad de la cobertura en comparación con las cubiertas termoestables, y una sensación más cálida al caminar pero no puede estar expuesto a condiciones de humedad.

30 El documento DE202004014160U1 describe un panel que cubre el suelo que comprende una placa de soporte que consiste en un material de madera resistente a la presión, y una capa superior que incorpora una lámina de polímero y capas de amortiguación hechas de corcho en el lado posterior de la placa de soporte o entre la lámina de polímero y el soporte.

35 Mientras que se centra adicionalmente en el aislamiento acústico, este panel también tiene el inconveniente de que carece de resistencia al agua y la humedad.

El documento US2003194540A1 describe un panel que tiene un núcleo translúcido estructural y que tiene el objetivo de crear nuevos efectos ópticos. Los paneles se utilizan para comunicación visual, publicidad, señales y arquitectura.

40 La producción del núcleo se realiza mediante impregnación de las fibras con una composición de resina sintética.

Esta solicitud de patente es completamente silenciosa en relación con el hecho de que las características descritas también podrían ser adecuadas para obtener un panel que tenga propiedades mecánicas adecuadas.

45 Los paneles mencionados anteriormente mejoran posteriormente los problemas de comodidad de los paneles decorativos, pero presentan algunos inconvenientes ya que no permiten un buen rendimiento antihumedad.

50 Además, los paneles conocidos en la técnica no proporcionan una distribución de peso suficiente, por lo que es probable que los objetos pesados que se apoyen contra un área reducida del panel causen abolladuras o colapso local de la superficie.

55 El objetivo de la invención es evitar los inconvenientes de los paneles de la técnica anterior, con un panel de múltiples capas compuesto, que tiene un núcleo que consiste en al menos una capa hecha de material basado en poliolefina o poliéster o PVC relleno con fibras y/o cargas y/o partículas, cuyo núcleo se proporciona al menos en un lado con una capa de cobertura resistente al desgaste, capa de cobertura que está acoplada a dicho núcleo por laminación, estando hecho dicho panel de material termoplástico compuesto resistente a la humedad y en el que el núcleo no es transparente o translúcido y en donde se proporciona una capa de fibra entre dicho núcleo y dicha capa de cubierta.

60 Ventajosamente, la capa de cubierta se aplica sobre el núcleo en forma de una lámina y mediante laminación, directamente a la salida de la capa de soporte de la extrusora.

65 El núcleo puede comprender, alternativamente o en combinación, por ejemplo, polietileno, polipropileno u otras poliolefinas o copolímeros de poliolefina, como por ejemplo etileno-acetato de vinilo (EVA), o poliéster como por ejemplo tereftalato de polietileno (PET) u otros poliésteres, o cloruro de polivinilo (PVC).

Las fibras pueden ser fibras naturales, como por ejemplo fibras de madera, celulosa, o fibras minerales, como por

ejemplo fibras de basalto, o fibras de vidrio o fibras orgánicas como fibras de poliamida o poliéster.

Las partículas pueden ser por ejemplo de madera triturada, no completamente descompuestas en fibras.

- 5 Las cargas pueden ser materiales inorgánicos como creta o talco.

Las fibras y/o partículas y/o cargas se mezclan con la matriz termoplástica de forma aleatoria antes de la creación de un tablero, que constituye el núcleo.

- 10 Por tanto, el panel no es transparente ni translúcido.

Las capas que constituyen el panel de múltiples capas se laminan ventajosamente todas juntas, y la adhesión se realiza mecánicamente, comprendiendo por ejemplo, encolado y/o por compatibilidad química.

- 15 En una realización preferente, el panel es adecuado para paneles de suelo o pared. Puede usarse en aplicaciones de interior, como por ejemplo suelo de la casa, techo, suelo de caravana, paneles de pared de habitaciones húmedas, como por ejemplo sótanos, o aplicaciones exteriores, como por ejemplo para paneles de fachada, techos, paneles de paredes exteriores.

- 20 El panel está insonorizado y confiere al suelo un sonido "cálido", a pesar de que mantiene una alta resistencia mecánica, de modo que se evita la abolladura o el colapso local de la superficie del panel.

Además, el panel tiene una muy buena resistencia antihumedad, ya que es compuesto.

- 25 Ventajosamente, la resistencia a la humedad del panel no solo está garantizada por los agentes que actúan sobre la superficie de la capa de cobertura, sino también por aquellos que actúan sobre las superficies laterales del panel y desde la parte posterior del panel.

- 30 El panel tiene un comportamiento en respuesta a ciclos térmicos que es similar a la madera, de modo que se pueda acoplar a paneles de madera o basados en madera, evitando al mismo tiempo cualquier problema de distorsión y/o expansión térmica.

Otra gran ventaja del panel es su peso ligero.

- 35 El panel también es fácilmente reciclable.

En una realización ejemplar, la capa de cobertura tiene una compatibilidad química suficiente con el núcleo de modo que el acoplamiento de la capa de cobertura al núcleo se realiza mediante calentamiento térmico.

- 40 El núcleo y la capa de cobertura se calientan adecuadamente de modo que durante la laminación la compatibilidad química permita la creación de una unión fuerte.

En una realización alternativa, el acoplamiento de la capa de cobertura al núcleo se realiza mediante adhesivo termofusible o similar.

- 45 Los termofusibles puede ser adhesivos termoplásticos como calidades basadas en EVA-TPU o PO o termofusibles reactivos como, por ejemplo, termofusibles PUR de reticulación, que permite una fuerte adherencia.

Otra ventaja se debe a su fluidez, que permite bajas presiones de inyección operativas.

- 50 En una realización ejemplar adicional dicha capa de cobertura comprende una capa decorativa.

La capa decorativa puede imprimirse o formarse para conferir el aspecto deseado a todo el panel, por ejemplo para crear un aspecto de superficie de tablero de madera.

- 55 Puede añadirse retardante de llama para cumplir con los requisitos con respecto a diferentes estándares.

Preferentemente, dicha capa decorativa no está hecha de papel.

- 60 En una realización ejemplar, dicha capa de cobertura es transparente.

En este caso, el aspecto estético externo del panel es el de la superficie del propio núcleo.

- 65 En una realización ejemplar preferente, dicha capa de cobertura está hecha de una formulación basada en PET (tereftalato de polietileno), que puede comprender PET y sus copoliésteres, así como modificadores de impacto y otros polímeros.

## ES 2 738 495 T3

- 5 En realizaciones adicionales, dicha capa de cobertura puede estar hecha de PVDF (fluoruro de polivinilideno) y/o ASA (acrilonitrilo-estireno-acrilato) y/o ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) y/o PC (policarbonato) y/o Poliamida y/o película metálica y/o copolímeros de poliolefina y/o poliolefina y/o PVC y/o acrílico. En una realización ejemplar se proporciona una capa protectora externa resistente a la abrasión.
- En una realización ejemplar, dicho núcleo está compuesto por dos o más tableros superpuestos hechos de material basado en poliolefina o poliéster relleno con fibras.
- 10 Los dos o más tableros superpuestos pueden acoplarse entre sí y/o con las otras capas, preferentemente por medio de pegamento o termolaminación.
- En una mejora, se proporciona una rejilla de limitación de contracción entre dichas placas.
- 15 En una mejora adicional, las fibras de cada tablero están orientadas, y los tableros están dispuestos entre sí de manera que las fibras están orientadas de forma transversal.
- Las fibras pueden orientarse en direcciones perpendiculares entre sí, o simplemente cruzarse y desplazarse en un ángulo predeterminado.
- 20 Esto mejora la resistencia del panel y permite una resistencia a la flexión que no depende de la orientación.
- Entre dichos tableros puede insertarse una rejilla o red de fibras de vidrio y/o fibras plásticas. Dichas fibras plásticas pueden comprender, por ejemplo, fibras de poliolefina o poliéster.
- 25 Dicha rejilla o red puede asegurar una buena estabilidad dimensional del panel, aumento de rigidez y resistencia a la dilatación térmica.
- En una realización ejemplar, dicho material basado en poliolefina comprende aditivos antillama y/o aditivos de compatibilidad.
- 30 La adición de aditivos antillama puede mejorar la resistencia del panel al fuego y mejorar la seguridad del panel.
- La adición de aditivos de compatibilidad puede promover la adhesión del material de poliolefina del núcleo y la fibra, y también la adhesión de las capas entre sí durante la laminación.
- 35 En una realización ejemplar, dicho núcleo está constituido por una sola capa con un grosor comprendido entre 0,5 y 25 mm.
- 40 En una realización ejemplar, dicho grosor está comprendido entre 4 y 25 mm y dicho núcleo está conformado por fresado.
- La estructura y composición del panel permite una conformación refinada por fresado, para que se pueda obtener fácilmente una unión precisa entre paneles adyacentes, evitando distorsiones y deformaciones como en los paneles conocidos.
- 45 En una realización ejemplar, dicho núcleo está acoplado a una o más capas de estabilización.
- Dichas capas de estabilización proporcionan un equilibrio a las fuerzas externas aplicadas sobre la capa de cobertura, y mejoran la resistencia del panel.
- 50 En una mejora, una o más capas de estabilización están hechas de materiales resistentes a la humedad y/o panel de cartón, hecho con papeles impregnados con resina y/o panel de plástico y/o aluminio y/o materiales termoplásticos y/o PE altamente cargado.
- 55 En particular, el panel de plástico permite una buena resistencia estructural, mientras que reduce drásticamente el peso del panel.
- Una capa de estabilización también puede comprender, por ejemplo, PVC.
- 60 En una realización ejemplar dicho núcleo está acoplado a dicha una o más capas de estabilización mediante pegado.
- En una mejora dicho pegado comprende una capa de fibra depositada entre dicho núcleo y dicha una o más capas de estabilización.
- 65 En una mejora adicional dicha capa de fibra está hecha de fibras naturales, plásticas, sintéticas o minerales, y

preferentemente comprende poliéster y/o viscosa.

5 Preferentemente, la capa de fibra es una capa no tejida. En este caso, la capa de fibra absorbe el pegamento, de modo que el panel se fija de manera estable a la capa de estabilización y/o al suelo o a una pared. Pegamento puede ser tratable con agua o disolventes o puede ser, por ejemplo, un pegamento reactivo de poliuretano.

Alternativamente, o preferentemente en combinación, una película de plástico, tal como una película poliolefínica, se proporciona con una imprimación en un lado.

10 De hecho, el propio panel puede absorber una fracción de agua o humedad en presencia de cargas, partículas o fibras hidrófilas. En ciertas situaciones particulares, podría ser necesario que el material sufra la menor deformación posible, por ejemplo durante variación de temperatura. Esto significa que el coeficiente de expansión térmica debe reducirse, que a su vez podría estar relacionado con la presencia o ausencia de humedad, que influye en la expansión.

15 Una solución a este problema es colocar en la parte posterior del panel la capa de plástico con la imprimación, que bloquee eficazmente la humedad. Sin embargo, el material de plástico, especialmente poliolefina, no se acopla fácilmente al pegamento. La imprimación provista en el lado orientado hacia el pegamento facilita la unión. El material de plástico se fija mediante laminación a las tablas o al resto del panel, y bloquea la humedad, y la imprimación en el otro lado se acopla al pegamento.

20 En combinación o como alternativa adicional, la capa de fibra comprende papel y/o red. En una realización ejemplar el grosor total del panel está comprendido entre 2 y 50 mm.

25 En una realización ejemplar el panel está acoplado a una o más capas funcionales.

En una mejora dichas una o más capas funcionales están hechas de espuma plástica, como por ejemplo PP espumado y/o PE espumado, y/o corcho y/o una mezcla de corcho y material plástico blando.

30 Dicho material plástico blando puede estar compuesto por ejemplo por EVA y/o poliolefina y/o caucho y/o compuestos de APP.

Tal capa funcional mejora el peso ligero, la resistencia al agua y flexibilidad del panel.

35 Una capa funcional puede estar constituida por ejemplo por otra capa pesada.

Las capas funcionales son útiles para aislamiento acústico, amortiguación o antihumedad.

40 También son útiles durante la instalación, ya que pueden adaptarse a una superficie ligeramente irregular a cubrir y evitar así deformaciones del panel o ruidos no deseados.

En una realización adicional el panel se forma por medio de un dispositivo de gofrado por ejemplo mediante uno o más rodillos de calandrado, prensa de doble cinta o placas estructuradas en una prensa estática, de modo que la superficie externa de dicha capa de cobertura tenga una estructura en relieve.

45 Las características de la invención y las ventajas derivadas de la misma aparecerán más claramente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones ilustradas en los dibujos adjuntos, en donde:

- 50 la Figura 1 muestra una primera realización del panel;
- la Figura 2 muestra una segunda realización del panel;
- la Figura 3 muestra una tercera realización del panel;

En la Figura 1 se muestra una primera realización del panel de múltiples capas compuesto de acuerdo con la invención, diseñado específicamente para suelos o paneles de pared.

55 El panel comprende un núcleo 1 que consiste en una capa hecha de un material basado en poliolefina o poliéster relleno con fibras y/o cargas y/o partículas, cuyo núcleo se proporciona al menos en un lado, típicamente en el lado superior, con una capa de cobertura resistente al desgaste 2, capa de cobertura que está acoplada a dicho núcleo por laminación.

60 El núcleo 1 puede comprender polietileno, polipropileno u otras poliolefinas. También puede comprender poliolefinas modificadas o copolímeros PO o poliolefinas, que puede incluir EVA o PE y/o PO artesanal.

65 Las fibras pueden ser fibras naturales, como por ejemplo fibras de madera, celulosa, o fibras minerales, como por ejemplo fibras de basalto, o fibras de vidrio, o fibras orgánicas como fibras de poliamida o poliéster.

Las cargas pueden ser materiales inorgánicos como creta o talco.

Las partículas pueden ser madera molida, no completamente descompuestas en fibras.

El núcleo 1 de la realización ejemplar de la Figura 1 tiene un grosor de 1,1 mm.

5 Entre dicho núcleo 1 y dicha capa 2 de cobertura se proporciona una capa 10 de fibra, y una capa 11 de termofusible para pegar.

10 La capa 10 de fibra está acoplada al núcleo 1, y crea una acción de adherencia para la capa 11 de termofusible y la capa 2 de cobertura.

La capa 10 de fibra puede estar hecha, por ejemplo, de poliéster y/o viscosa y/o red.

15 Dicha capa de cobertura consiste en múltiples capas, que comprenden preferentemente PET, aunque se pueden utilizar otros materiales, como por ejemplo PVDF, ASA, ABS, PC, película de metal, PUR, PA, EVA, PO, Ionómero, PVC, Acrílico, copolímeros de PO injertados, PO injertado.

20 En la realización ejemplar mostrada en la Figura 1, la capa de cobertura comprende una capa decorativa 20, hecha de PET y con un grosor de 120 µm.

Dicha capa decorativa 20 está provista en el lado dirigido hacia el núcleo 1 con una capa 21 de imprimación, y en el lado opuesto, que es visible desde el exterior, con una capa 22 de impresión.

25 La capa decorativa 20 puede omitirse o hacerse transparente, si la apariencia deseada del panel completo es la del núcleo 1. En este caso, la impresión, como se describe con la capa 22, puede realizarse directamente en el núcleo 1.

La capa 22 de impresión puede reproducir el aspecto estético deseado, como por ejemplo la reproducción de un plano de sección de madera.

30 Sobre dicha capa 22 de impresión se superponen dos capas 23 y 24 resistentes al desgaste hechas de PET, que son transparentes y tienen un grosor de 130 µm cada una.

Las capas 23 y 24 resistentes al desgaste permiten resistencia al pisoteo y arañazos.

35 La capa 2 de cobertura comprende, en la superficie superior, una capa 25 protectora resistente a los rasguños, por ejemplo, basada en revestimientos de PUR o revestimientos de UV de 2 componentes, es decir, revestimientos reticulados por radiación de alta energía como la luz UV o haz de electrones.

40 En el lado opuesto al núcleo 1, con respecto a dicha capa 2 de cobertura, se proporciona una capa 3 de estabilización, que proporciona equilibrio a las fuerzas externas aplicadas sobre la capa 2 de cobertura, y mejora la resistencia del panel y puede estar hecha de MDF y/o de panel de cartón impregnado de resina y/o panel basado en plástico o metal y/o aluminio y/o materiales termoplásticos y/o PE altamente rellenos.

45 La capa 3 de estabilización de la realización ejemplar de la Figura 1 tiene un grosor comprendido entre 1 y 10 mm.

Una capa 10 de fibra adicional está acoplada al núcleo 1 en el lado dirigido a dicha capa 3 de estabilización, y una capa 12 de pegamento se inserta entre ellas, como por ejemplo un pegamento de dispersión PUR reticulable o un termofusible PUR reactivo.

50 Una película 13 de plástico, tal como una película poliolefínica, está provista de una imprimación en un lado, y se interpone entre la capa de fibra y la capa 12 de pegamento. El lado provisto con la imprimación es el lado que mira hacia la capa 12 de pegamento.

55 El panel descrito hasta ahora puede pegarse, por medio de una capa 34 de pegamento adicional, a una capa funcional 4 útil para aislamiento acústico, amortiguación o antihumedad.

También en este caso, Se puede usar una capa 13 de plástico con imprimación para promover el pegado. También en este caso el lado provisto con la imprimación es el lado que mira hacia la capa 34 de pegamento.

60 La capa funcional puede estar hecha de espumas plásticas como PP espumado y/o PE espumado y/o materiales similares, o también puede estar hecha de corcho.

65 La Figura 2 muestra una realización más mínima del panel, que comprende el núcleo 1 hecho de poliolefina relleno con fibras, acoplado en cada lado a una capa 10 de fibra.

Se proporciona una capa 2 de cobertura en un lado del núcleo 1, y se proporciona una capa 11 de termofusible entre

## ES 2 738 495 T3

dicho núcleo 1 y dicha capa 2 de cubierta, y el panel está formado por laminación.

En lugar del termofusible, puede usarse otro pegamento u otra capa adhesiva similar.

- 5 El núcleo 1 está hecho de WPC (compuesto plástico de madera), tiene aditivos retardantes de llama y tiene un grosor de 4,5 mm.

10 La Figura 3 muestra un panel en el que el núcleo 1 está constituido por dos tableros, preferentemente dos tableros WPC superpuestos hechos de material basado en poliolefina relleno con fibras de madera, y las fibras de cada tablero están orientadas, y los tableros están dispuestos entre sí para que las fibras estén orientadas de forma transversal.

Entre dichos tableros se proporciona una rejilla 5 de limitación de contracción.

15 Las dos placas superpuestas se cubren a cada lado con una capa 10 de fibra, y la parte superior se acopla mediante una capa 11 de termofusible a una capa 2 de cobertura.

Todo el panel está formado por laminación y puede pegarse a otras capas estructurales y/o funcionales como se describe por ejemplo, en la Figura 1.

20 Los dos tableros del núcleo 1 tienen un grosor de 1 mm cada uno.

De acuerdo con otra realización, el tablero inferior del núcleo 1 está hecho de PE y/o EVA u otras poliolefinas modificadas altamente cargadas, por ejemplo con cargas minerales o naturales.

**REIVINDICACIONES**

1. Un panel de múltiples capas compuesto,  
**caracterizado por que**  
 5 tiene un núcleo (1) que consiste en al menos una capa hecha de material basado en poliolefina o poliéster o PVC  
 relleno con fibras y/o cargas y/o partículas, cuyo núcleo (1) está provisto al menos en un lado con una capa (2) de  
 cubierta resistente al desgaste, cuya capa (2) de cobertura está acoplada a dicho núcleo (1) por laminación, estando  
 hecho dicho panel de material termoplástico compuesto resistente a la humedad y en el que el núcleo (6) no es  
 10 transparente o translúcido y en donde se proporciona una capa (10) de fibra entre dicho núcleo (1) y dicha capa (2)  
 de cobertura.
2. Un panel según la reivindicación 1, en donde la capa (2) de cobertura tiene una compatibilidad química suficiente  
 con el núcleo (1) para que el acoplamiento de la capa (2) de cobertura al núcleo (1) se realice mediante calentamiento  
 15 térmico.
3. Un panel según la reivindicación 1, en donde el acoplamiento de la capa (2) de cobertura al núcleo (1) se realiza  
 mediante adhesivos termofusibles o similares.
4. Un panel según la reivindicación 1, en donde dicha capa (2) de cobertura comprende una capa decorativa (20).  
 20
5. Un panel según la reivindicación 1, en donde dicha capa (2) de cobertura es transparente.
6. Un panel según la reivindicación 1, en donde dicha capa (2) de cobertura está hecha de PET y/o PVDF y/o ASA y/o  
 25 ABS y/o PC y/o Poliamida y/o película de metal y/o poliolefina y/o copolímeros de poliolefina y/o PVC y/o acrílico.
7. Un panel según la reivindicación 1, en donde dicho núcleo (1) es un núcleo de múltiples capas compuesto por dos  
 o más tableros superpuestos hechos de material basado en poliolefina o poliéster relleno con fibras, proporcionándose  
 una rejilla (5) de limitación de contracción entre dichos tableros.
8. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho núcleo (1) es un núcleo de múltiples  
 30 capas compuesto por dos o más tableros superpuestos hechos de material basado en poliolefina o poliéster relleno  
 con fibras, y las fibras de cada tablero están orientadas, y los tableros están dispuestos entre sí para que las fibras  
 estén orientadas paralelas o transversales.
9. Un panel según la reivindicación 1, en donde dicho núcleo (1) está constituido por una sola capa con un grosor  
 35 comprendido entre 0,5 y 25 mm.
10. Un panel según la reivindicación 10, en donde dicho grosor está comprendido entre 4 y 25 mm y dicho núcleo (1)  
 se conforma por fresado para formar estructuras que permitan unir dicho núcleo a un núcleo de otro panel.  
 40
11. Un panel según la reivindicación 1, en donde dicho núcleo (1) está acoplado a una o más capas (3) de  
 estabilización, que están hechas de aluminio y/o PVC y/o materiales termoplásticos y/o material espumado y/o panel  
 de plástico.
12. Un panel según la reivindicación 12, en donde dicho núcleo (1) está acoplado a dichas una o más capas (3) de  
 45 estabilización mediante pegado, depositándose una capa de fibra entre dicho núcleo (1) y dichas una o más capas (3)  
 de estabilización adicionales, cuya capa de fibra está hecha de fibras naturales, sintéticas o minerales.
13. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, en donde el grosor total del panel está  
 50 comprendido entre 2 y 50 mm.
14. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** está acoplado a una o  
 más capas funcionales (4), que están hechas de espumas plásticas y/o una mezcla de corcho y material plástico  
 55 blando.
15. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, en donde la capa (2) de cobertura comprende, en  
 la superficie superior, una capa (25) protectora resistente a la abrasión.
16. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** está formado por medio  
 60 de uno o más rodillos de calandrado para que la superficie externa de dicha capa (2) de cobertura tenga una estructura  
 gofrada.
17. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** está formado por medio  
 65 de una placa de presión o correas estructuradas en prensas estáticas o de doble cinta para que la superficie externa  
 de dicha capa (2) de cobertura tenga una estructura gofrada.

18. Un panel según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** es adecuado para suelos o paneles de pared interiores o exteriores.

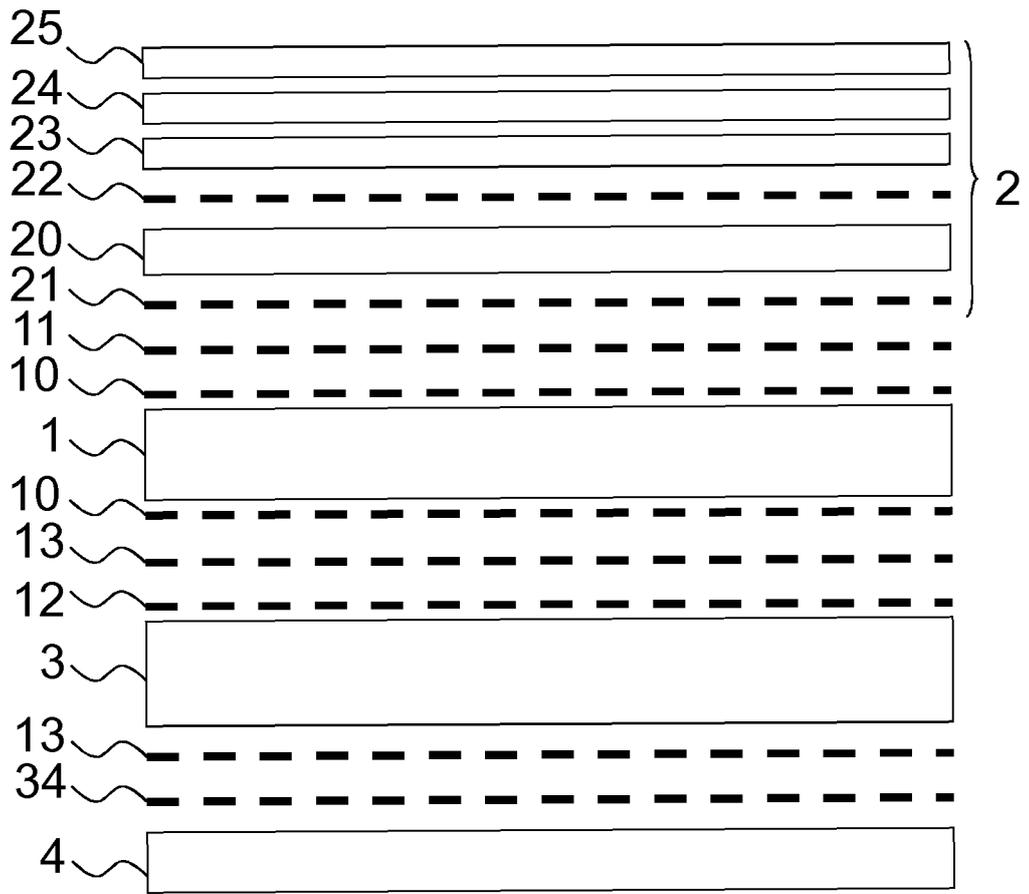


Fig. 1

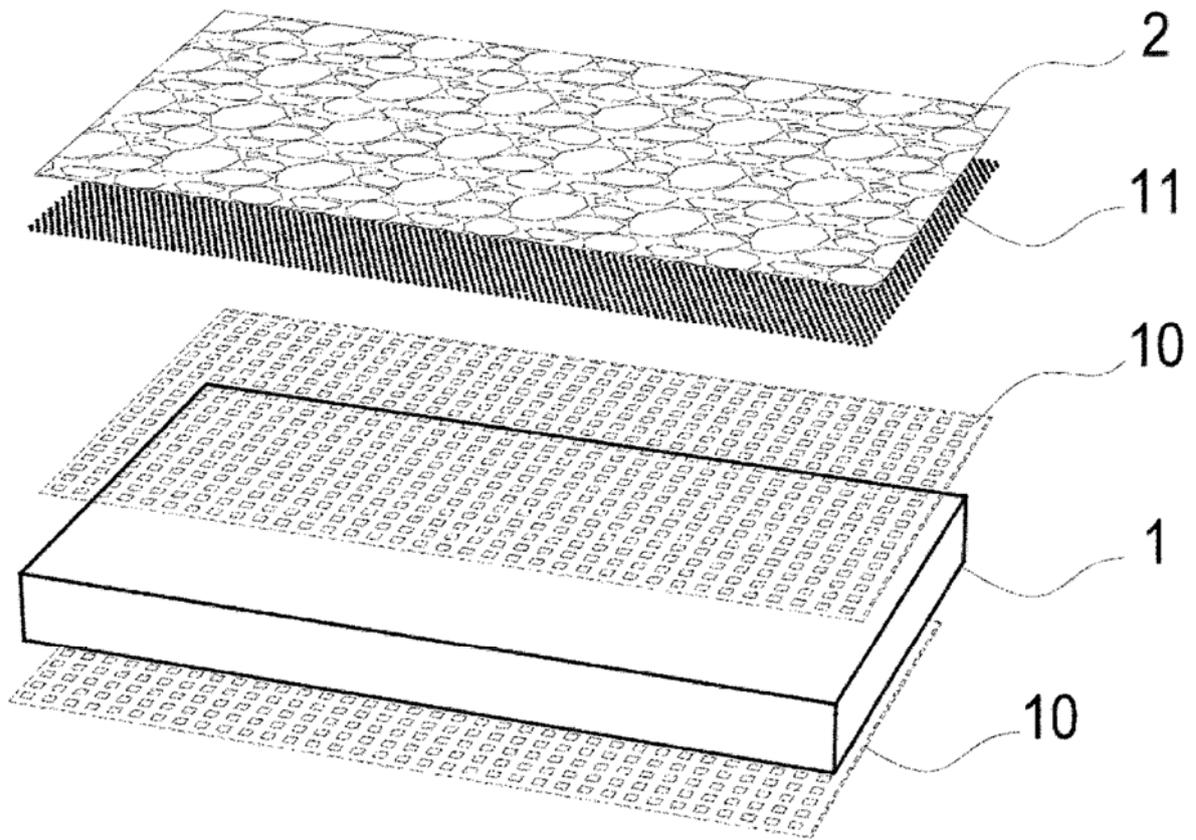


Fig. 2

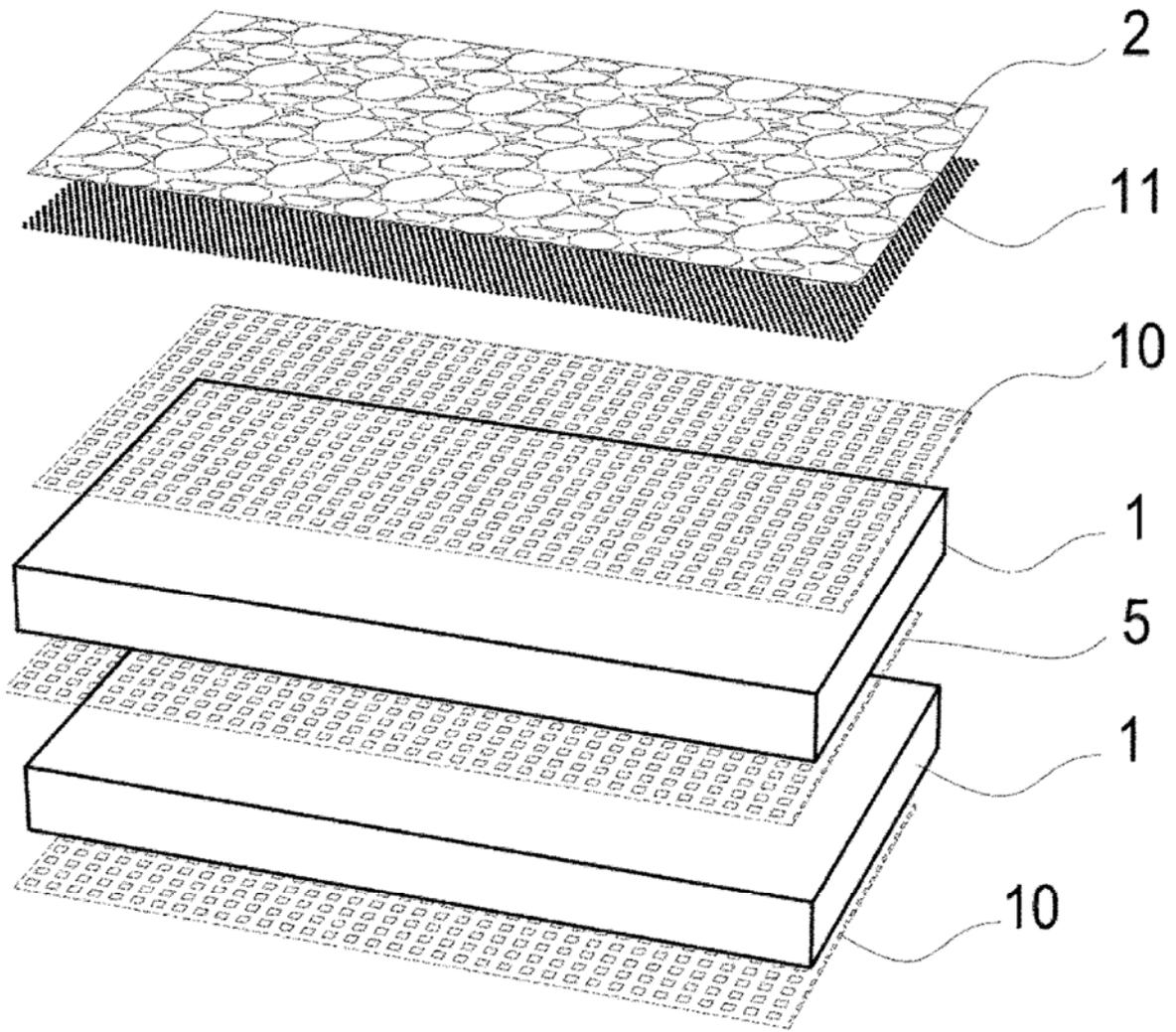


Fig. 3