

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 014**

51 Int. Cl.:  
**B32B 27/00** (2006.01)  
**E04F 15/02** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09009118 .2**
- 96 Fecha de presentación: **13.07.2009**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2263867**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2010**

54 Título: **Panel laminado para suelos**

30 Prioridad:  
**16.06.2009 EP 09007871**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.06.2012**

73 Titular/es:  
**hülsta-werke Hüls GmbH & Co. KG**  
**Karl-Hüls-Strasse 1**  
**48703 Stadtlohn, DE**

72 Inventor/es:  
**Schwitte, Richard**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

**ES 2 384 014 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 laminado para suelos

La invención se refiere a un panel laminado para suelos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los paneles laminados para suelos que se emplean habitualmente como complemento para parqué se conocen desde hace mucho tiempo en el estado de la técnica. Los paneles laminados para suelos tienen una estructura con un material de soporte habitualmente una placa HDF o MDF. Como material de soporte sin embargo también se plantean en principio otros materiales. En el lado inferior se coloca habitualmente la llamada compensación para evitar el efecto de combamiento, es decir, que se doble el material ya preparado. La capa superior de un panel laminado para suelo está formada habitualmente por un papel decorativo bañado en una resina y una capa de recubrimiento. Para fabricar el panel laminado para suelo conocido se imprimen los papeles bañados en resina individuales por lo general con presión y temperatura. Esto se hace habitualmente mediante la llamada prensa para plástico. Como resinas se utilizan la melamina y/o las resinas de fenoles. La capa de recubrimiento presenta por lo general o una capa de corindón o están previstas fracciones de corindón para aumentar la resistencia al desgaste.

15 Los inconvenientes que aparecen en los suelos laminados consisten por un lado en que debido a la dura capa superior, habitualmente después del corte de una placa laminada impresa en paneles laminados para suelos, en los bordes, se producen agrietamientos. Son descascarillamientos en los bordes cortados con la consecuencia de que los bordes de corte de los paneles tendidos ofrecen un aspecto más bien poco limpio afectando visualmente al suelo laminado. Además los suelos laminados tendidos que se conocen, resulta que tienen tendencia a producir un ruido cuando se pisan. Para reducir el ruido al pisarlos se disponen habitualmente unas capas de amortiguamiento sonoro por debajo del suelo laminado que lleva aparejada una complejidad y costes adicionales.

20 Con el documento WO 2005/066431 A2 ya queda divulgado un panel laminado para suelo de este género que presenta una placa de soporte y una capa útil con partículas resistentes a la abrasión como medida contra el desgaste. La superficie de la capa útil tiene un relieve. La capa útil presenta un papel decorativo como una lámina decorativa elástica en la que hay una imagen decorativa. Para simplificar el proceso de fabricación está previsto que la imagen decorativa quede revestida con una capa de laca transparente formándose los rebajes del relieve gracias a un producto químico que reacciona con la laca. Por otra parte las partículas resistentes a la abrasión se encuentran en la capa de laca. La fabricación del panel conocido resulta comparativamente costosa. Por lo demás los problemas e inconvenientes del estado de la técnica mencionados se presentan al menos parcialmente.

30 El objetivo de la presente invención es entonces encontrar un remedio para evitar los inconvenientes del estado de la técnica.

35 Para conseguir el objetivo mencionado según la invención, en un panel laminado para suelos del tipo mencionado en la introducción está previsto que en la superficie externa de la capa superior ésta presente una capa laminar de un material plástico elástico. Gracias al diseño según la invención resulta una pluralidad de ventajas fundamentales. Gracias al lado externo elástico de la capa superior resulta una sensación al andar que es agradable para el usuario y diferente a la de los suelos laminados conocidos, y también en cuanto a lo demás dependiendo del diseño de la capa laminar externa resulta una reducción parcial del ruido al pisarlo que hace que se pueda prescindir parcialmente incluso de las esteras de amortiguación sonora del lado inferior o que se pueda reducir al menos su espesor de forma notable. Gracias a la elasticidad de la superficie mejoran también las características relativas a las cargas de presión y de choque de los productos. En el suelo laminado conocido para la carga correspondiente aparecen grietas en la capa de recubrimiento de modo que la humedad y/o el descascarillamiento limitan el uso del laminado. Debido a la elasticidad de la capa según la invención no aparecen los problemas mencionados. Además durante la fabricación del panel según la invención resulta posible conseguir un corte de bordes más filoso sin que aparezca el agrietamiento mencionado en la introducción. Se ha comprobado que al utilizar la capa superior de material plástico elástico se pueden evitar los descascarillamientos de los bordes. Como consecuencia de esto resultan unos suelos laminados según la invención en los que los bordes de los paneles individuales no se ven afectados de modo que la impresión visual o estética del suelo de paneles es buena en su conjunto. Por otra parte se ha comprobado que gracias a la capa laminar del lado superior de material plástico elástico resultan también unas características de corte mejoradas del panel en su conjunto que deriva como resultado en que la vida útil de la herramienta de corte se vea aumentada.

40 45 50 55 La concienciación de las personas de lo que es una vivienda saludable y la confortabilidad crece cada día. Los suelos duros como, por ejemplo, de mármol y también suelos laminados con un revestimiento de cobertura se denominan fríos mientras que los suelos de madera natural se denominan por contra calientes. Esta diferencia no sólo se puede percibir por la sensibilidad de una persona que camine por estos suelos, la diferente disipación de calor en el suelo también se puede medir, por ejemplo, gracias a una cámara termográfica. Por la elasticidad de la superficie y la utilización de la capa laminar elástica se consigue un calor agradable en el panel laminado para suelo según la invención.

Otra ventaja fundamental de la invención que va asociada a la utilización de la capa laminar de material plástico del lado superior consiste en que para suelos laminados tendidos resulta una adaptación a presión de los bordes entre

los paneles del suelo vecinos. Por último los bordes laterales de la capa laminar elástica que, para los elementos de panel tendidos unos junto a otros se presionan recíprocamente, actúan de forma que se produzca un sellado de modo que así resulte una garantía adicional contra la humedad.

5 Por último la capa laminar superior elástica ofrece la posibilidad de incrustar estructuras arbitrarias en la superficie, que también se puede deformar plásticamente de una forma sencilla gracias a su diseño de material plástico y así mejorar todavía más el carácter del laminado del panel según la invención.

Por último, con el diseño según la invención resulta un suelo laminado con las características positivas adicionales de un suelo elástico.

10 En principio, con la presente invención resulta posible que en un panel laminado para suelo conocido del estado de la técnica en el lado superior se aplique una capa laminar de un material plástico elástico o el correspondiente revestimiento de material plástico. Durante el proceso de concepción de la presente invención se ha comprobado que resulta directamente posible hacer la capa superior sin la capa de recubrimiento. Capa de recubrimiento se refiere a la capa superior prevista del laminado del estado de la técnica que está hecha habitualmente como un revestimiento de resina melamina resistente a la abrasión. Con la invención ha resultado que utilizando un material  
15 plástico elástico resulta una alta resistencia al desgaste que se corresponde con las exigencias de uso y prestaciones de las superficies para suelos de acuerdo con las diáfanas normas DIN/EN.

Por otra parte se ha comprobado que la presente invención ofrece las ventajas especiales de diseñar la capa superior como una pluralidad de capas laminares dispuestas una encima de otra. Una pluralidad de capas laminares se refiere a dos o más láminas. Con una estructura de sándwich de la capa superior con una pluralidad de láminas resulta posible directamente un ajuste de las prestaciones de la superficie en función de la aplicación. Lo mismo se aplica, por otra parte, si sólo hay prevista una única capa aunque, sin embargo, se empleen materiales plásticos  
20 distintos con unas características de producto diferentes para la capa laminar.

Para varias capas laminares dispuestas una sobre otra al menos dos de las capas laminares deberían presentar características diferentes. La capa laminar superior debería presentar, con respecto a la capa laminar dispuesta por debajo, una mayor elasticidad y/o una menor dureza que dicha capa laminar dispuesta por debajo. Gracias a la mayor elasticidad de la capa superior mejora la resistencia a los arañazos mientras que la capa inferior tiene una dureza mayor lo que repercute favorablemente en la resistencia a la abrasión de la capa superior.

Para conseguir las características positivas mencionadas de la capa laminar del lado externo así como de las capas laminares adicionales previstas en su caso se ha demostrado que preferentemente se deberían emplear un material  
30 plástico termoplástico y/o de elastómero para las capa/s laminar/es. Preferentemente en este caso se usará polipropileno (PP), polietileno (PE), poliuretano (PUR) y/o cloruro de polivinilo (PVC). Además se pueden emplear también mezclas de uno o varios de los materiales plásticos mencionados. El PE se caracteriza por que es elásticamente blando, tenaz, resistente, deformable y con un buen alargamiento de rotura. El PP tiene parecidas características pero presenta una mayor rigidez y resistencia y estabilidad térmica. El PVC se caracteriza por que es resistente a la abrasión así como a ácidos, bases y disolventes. El PVC duro resiste a los golpes mientras que el  
35 PVC blando es parecido a una goma y dúctil. Finalmente, el PUR se caracteriza por que es resistente a la abrasión y tenaz y resistente a ácidos, bases y estable térmicamente.

Por otra parte el espesor de una capa laminar debería estar entre 20 µm y 1500 µm. Se indica que cada valor particular del intervalo mencionado es posible, es decir, 21 µm, 22 µm, ..., 1498 µm, 1499 µm sin que sea necesario  
40 mencionarlos explícitamente. Para la mayoría de las aplicaciones el espesor de la capa está entre 50 µm y 500 µm. Finalmente el espesor de la capa depende de la aplicación respectiva. Si, por ejemplo, se tiene que incorporar un alto amortiguamiento sonoro de las pisadas y en particular una estructura comparativamente profunda en la superficie de un panel según la invención resultará conveniente el correspondiente espesor de la capa laminar.

En función de la aplicación y el diseño deseado la capa laminar superior debería ser transparente (o al menos prácticamente transparente) o con color o coloreada. En el caso de una lámina transparente resulta que la  
45 transparencia de la lámina permite una calidad visual del producto mucho mejor que en el estado de la técnica, en particular, cuando se prescindiera de las partículas de corindón inoculadas que se utilizan en el estado de la técnica de forma habitual en la capa de recubrimiento. La no utilización de las partículas de corindón inoculadas resulta posible sin más con la invención puesto que la capa laminar según la invención también es suficientemente resistente a la  
50 abrasión sin las partículas de corindón. Por otra parte, como se ha mencionado antes, en lugar de una capa laminar transparente se puede usar también una lámina coloreada o con color utilizando uno o varios colores. Así se pueden conseguir los correspondientes diseños adicionales a la coloración de la capa.

Para modificar las características visuales y/o físicas de la capa laminar puede haber la posibilidad para algunas aplicaciones concretas de prever en, sobre y/o debajo de la capa laminar unas partículas determinadas. Estas  
55 partículas pueden ser de diamante, corindón, vidrio, piedra, mármol, cobre, oro, otros materiales plásticos, papel aluminio, etc. así como mezclas arbitrarias de las partículas mencionadas. El tamaño de las partículas mencionadas puede variar entre el de granos nanométricos hasta el de una forma plana en el intervalo de los milímetros. Por otra parte las partículas mencionadas pueden estar dispuestas como un sándwich entre dos capas laminares de material

plástico.

En cuanto al uso de una capa laminar transparente en el lado superior son posibles, por otra parte, diferentes formas de realización preferidas. Por otra parte resulta posible que el papel decorativo esté entre la placa de soporte y la capa laminar superior. Gracias a la transparencia de al menos la capa laminar superior se puede apreciar bien el motivo decorativo cuando está impreso. Alternativamente resulta posible disponer el papel decorativo en forma de sándwich entre dos capas laminares. Ambas capas laminares, en cuanto al material y/o el espesor pueden ser diferentes (y por tanto sus características). Por otra parte el compuesto de capas mencionado puede ser también un producto prefabricado que sea un compuesto de capas unidas firmemente. Además en la presente invención también es posible que incluso no se utilice papel decorativo. Se ha comprobado que los materiales plásticos mencionados, al menos parcialmente, se pueden imprimir de forma particularmente buena. Precisamente resulta posible una impresión en una prensa digital con una resolución particularmente alta puesto que en la capa laminar prevista según la invención no aparece el efecto "papel secante" que se da habitualmente para el papel decorativo. Esto deriva también por otra parte en gastar menos color que con la impresión de papeles decorativos habituales.

En una forma de realización según la invención constructivamente sencilla resulta posible que la capa superior del panel según la invención presente solamente una capa laminar que entonces esté impresa en su lado inferior. En este caso se entiende que por una parte el material plástico utilizado se tiene que poder imprimir y por otra parte puede o tiene que presentar la elasticidad y resistencia al desgaste suficientes. En una estructura de capas con dos capas laminares resulta posible imprimir el lado inferior de la capa laminar superior y/o lado superior de la capa laminar inferior. En los tres casos la imagen decorativa impresa queda recogida como un sándwich entre ambas capas laminares. Por otra parte, en principio y evidentemente es posible utilizar también un papel decorativo impreso y además prever una impresión en el lado inferior de la capa laminar superior para conseguir un efecto decorativo especial.

Para unir las capas individuales con la placa de soporte existe la posibilidad de que la capa laminar se pegue al papel decorativo y/o a la placa de soporte y por otra parte en el caso de una pluralidad de capas laminares se peguen entre sí y/o se impriman en caliente preferentemente con un sistema de prensa para plástico. Sin embargo, se entiende que en lugar de la tecnología de revestimiento con plástico se pueden emplear en principio procedimientos de revestimiento como, por ejemplo, el procedimiento de forrado.

En este contexto resulta especialmente ventajoso que la capa superior por su lado inferior presente una capa laminar como medio adhesivo a la placa de soporte. El PUR se caracteriza por que éste material tiene un punto de fusión bajo de modo que este material plástico se funde durante la impresión en caliente y sirve entonces como una capa adhesiva o de pegamento entre las capas adicionales de la capa superior y la placa de soporte.

Al utilizar un suelo con los paneles laminados para suelos según la invención no se pueden evitar las huellas de uso de todo tipo como arañazos o fenómenos de desgaste. Para eliminar estas huellas de uso al panel laminado para suelos según la invención va asociada a una laca transparente con la que se pueden eliminar dichas huellas de uso. Además resulta posible un sellado superficial adicional. En ambos casos se puede hacer un pretratamiento mecánico y/o químico de la capa laminar superior y a continuación aplicarse la laca transparente. A este respecto se produce una renovación prácticamente completa de la superficie quitando las huellas de uso. Dicha restauración de la superficie no resulta posible en un suelo laminado con una capa de recubrimiento.

La laca transparente es preferentemente un revestimiento transparente que resista bien el uso y/o que produzca pocos olores con una base de material plástico termoplástico y/o elastómero, en particular, una base de PP y/o PE y/o PLTR y/o PVC. Preferentemente es una laca transparente de PUR que se puede disolver en agua. Puede presentar una dispersión de poliuretano, óxidos de silicio, agua, éter de glicol, cetona heterocíclica y/o aditivos.

Otras características ventajas y posibilidades de aplicación de la presente invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización haciendo referencia al dibujo y del dibujo mismo. Todas las características descritas y/o representadas en imágenes conforman por sí mismas o en una combinación arbitraria el objeto de la presente invención independientemente de su resumen en las reivindicaciones o la relación de estas con otras previas.

Muestran:

- 50 la figura 1 una vista esquemática de una estructura de capas de un panel laminado para suelos conocido (estado de la técnica)
- la figura 2 una representación esquemática de la estructura de capas de una primera forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención
- la figura 3 una representación esquemática de la estructura de capas de una segunda forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención
- 55 la figura 4 una representación esquemática de la estructura de capas de una tercera forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención

- la figura 5 una representación esquemática de la estructura de capas de una cuarta forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención
- la figura 6 una representación esquemática de la estructura de capas de una quinta forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención
- 5 la figura 7 una representación esquemática de la estructura de capas de una sexta forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención
- la figura 8 una representación esquemática de la estructura de capas de una séptima forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención y
- 10 la figura 9 una representación esquemática de la estructura de capas de una octava forma de realización de un panel laminado para suelos según la invención

En la figura 1 se representa esquemáticamente la estructura de capas de un panel laminado para suelos que forma parte del estado de la técnica. El panel a laminado para suelos presenta una placa b de soporte (de HDF o MDF u otros materiales). En su lado inferior hay una compensación c. La compensación c es una capa que contribuye a que el panel a mantenga su forma. Por encima de la placa b de soporte se encuentra una capa d decorativa de papel decorativo y una capa e de recubrimiento. La capa d decorativa es una capa de papel impresa con un motivo decorativo concreto mientras que la capa e de recubrimiento representa la capa superior del panel laminado para suelos, la capa útil o capa por la que se anda. La capa e de recubrimiento es por lo general de resina melamina que confiere al panel a su alta resistencia al uso.

En las figuras 2 a 9 están representadas diferentes formas de realización de paneles 1 laminados para suelos según la invención. En todas las formas de realización resulta que como está previsto también en el estado de la técnica hay una placa 2 de soporte. La placa 2 de soporte es preferentemente de HDF MDF o de otro material. Preferentemente un material con base de madera. El espesor de la placa 2 de soporte es menor que 5 mm. Otros espesores mayores son perfectamente posibles. No se representa que el panel 1 laminado para suelos tiene un relieve por el borde de la zona de la placa de soporte para unirlo a los paneles laminados para suelos vecinos mediante unión positiva y/o unión no positiva. En realidad, por ejemplo es un perfil de unión por encaje, llamado click, que funciona como un sistema de ranura y lengüeta. Por otra parte la placa 2 de soporte y entonces el panel 1 laminado para suelos presenta, en lo que se refiere a su superficie, una forma de rectángulo alargado. Las dimensiones son en principio arbitrarias.

En todas las formas de realización por otra parte en el lado inferior de la placa 2 de soporte está prevista una compensación 3. La compensación 3 es una capa para conferir una forma estable. Se indica expresamente que la realización de la compensación 3 tiene que estar prevista en principio convenientemente y que en la práctica la regla es que la compensación no tiene que existir necesariamente. Así en todas las formas de realización representadas y la indicada en la reivindicación 1 en principio se puede prescindir también de la compensación 3.

Junto con la placa 2 de soporte y la compensación 3 que en su caso exista el panel 1 laminado para suelos presenta, por otra parte, encima de la placa 2 de soporte una capa superior de una o varias subcapas aplicada sobre la placa 2 de soporte.

En todas las formas de realización según la invención resulta que ahora la capa superior en la superficie del lado externo, es decir, la que está más alejada de la placa 2 de soporte presenta una capa 5 laminar superior de material plástico elástico.

Por otra parte para todas las formas de realización resulta que la capa 4 superior en su conjunto está hecha prescindiendo de la capa de recubrimiento externa como está previsto en el estado de la técnica. Además en todas las formas de realización resulta que también la capa 5 laminar superior está hecha con una base de material plástico termoplástico y/o elastómero en particular, PP, PE, PUR y/o PVC. La elección y el diseño del material plástico respectivo depende de las exigencias deseadas para el suelo laminado. Lo mismo se aplica para el espesor de la capa laminar que está entre 20 µm y 1500 µm y puede tomar cada valor arbitrario entre los límites del intervalo mencionados incluso aunque no se indiquen explícitamente.

Además en todas formas de realización representadas resulta que la capa 5 laminar superior es transparente. Con esto se quiere decir al menos prácticamente una clara transparencia o una alta permeabilidad a la luz. No se representa que la capa laminar superior puede estar coloreada o tener color. En este caso no es necesaria ninguna impresión ni capa decorativa. La estructura de capas puede ser, en el caso más sencillo, de sólo dos capas, a saber placa de soporte y capa laminar coloreada o en su caso de tres capas estando prevista complementariamente una compensación.

En la forma de realización representada en la figura 2 resulta que ahora por encima de la placa 2 de soporte se encuentra una capa 5 laminar que presenta en su lado inferior una impresión 6 con un motivo decorativo. La impresión esta aplicada directamente en el lado inferior de la capa 5 laminar. No está prevista una capa decorativa con un papel decorativo. La unión firme de las capas individuales se consigue mediante un procedimiento de

prensado o de revestimiento con un sistema de prensa para plástico.

5 La forma de realización de la figura 3 se diferencian de la de la figura 2 en que por debajo de la impresión 6, y así a la postre hará de adhesivo, hay una capa 7 de pegamento entre la capa 5 laminar y la placa 2 de soporte. La unión firme de las capas individuales se puede hacer exclusivamente con la capa 7 de pegamento. Sin embargo, complementariamente se puede hacer también una impresión para plástico.

10 En la forma de realización de acuerdo con la figura 4 resulta que la capa 4 superior presenta como capa más externa la capa 5 laminar. Además en la placa 2 de soporte, adyacente, está prevista una capa 8 laminar. Entre ambas capas 5, 8 laminares está la impresión 6. La impresión 6 puede estar prevista en el lado superior de la capa 8 laminar y/o del lado inferior de la capa 5 laminar. Aunque éste no tiene por qué ser necesariamente el caso la capa 8 laminar puede ser de PUR o estar hecha a base de PUR y servir como adhesivo. Esto se aplica en particular también en el caso de que el material plástico respectivo tenga un punto de fusión bajo y en el caso de impresión en caliente actúe en realidad como una capa de pegamento.

15 Hay que hacer mención en relación con la figura 4 que en principio resulta posible que la capa 4 superior presente dos o más capas laminares que estén dispuestas directamente una sobre otra sin que esté prevista la impresión entre estas capas. Así, por ejemplo, la capa superior puede presentar una elasticidad especial que favorezca la resistencia contra arañazos del panel 1 laminado para suelos pudiendo ser una segunda capa una capa dura que tenga propiedades especiales relativas a la resistencia a la abrasión. Entonces a este compuesto de capas laminares se puede añadir una impresión 6 o un papel decorativo y en su caso otras capas laminares.

20 La forma de realización de acuerdo con la figura 5 sólo se diferencia de la de la figura 4 en que por debajo de la capa 8 laminar está prevista una capa 7 de pegamento para producir una unión segura al pegarse y/o mediante impresión en caliente, por ejemplo con una prensa para plástico.

25 En la figura 6 está representada una forma de realización en la que hay una capa 9 de papel decorativo impresa con un motivo decorativo por debajo de la capa 5 laminar superior. El papel decorativo puede tener resina. El compuesto en su conjunto se consigue mediante impresión en caliente, por ejemplo, con una prensa para plástico. Sin embargo también resulta posible utilizar un papel decorativo sin resina cuando se utilice el material plástico correspondiente para la capa 5 laminar que se encargue no sólo de la unión entre el papel decorativo y la capa 5 laminar sino también de una unión firme con la placa 2 de soporte. En cuanto al motivo decorativo de la capa 9 de papel decorativo o la impresión 6 se indica que preferentemente es un veteado. Sin embargo otros patrones, diseños imágenes o configuraciones son posibles.

30 La forma de realización de acuerdo con la figura 7 sólo se diferencia de la de la figura 6 en que entre la capa 5 laminar y la capa 9 de papel decorativo está prevista una 7 capa de pegamento.

En la forma de realización de acuerdo con la figura 8 queda envuelta la capa 9 de papel decorativo entre la capa 5 laminar exterior y la capa 8 laminar inferior a modo de sándwich.

35 Con respecto a esta, en la forma de realización de acuerdo con la figura 9 resulta que entre el conjunto de capas de acuerdo con la figura 8 y la placa 2 de soporte hay una capa 2 de pegamento.

Se indica expresamente que cada una de las capas 5,8 laminares mencionadas puede constar de un compuesto de capas con dos o más capas. A este respecto las capas individuales del conjunto de capas son preferentemente de materiales plásticos diferentes con distintas propiedades y tienen distintos o iguales espesores.

#### Lista de símbolos de referencia

40 a: panel laminado para suelos  
b: placa de soporte  
c: compensación  
d: capa decorativa  
e: capa de recubrimiento

45 1: panel laminado para suelos  
2: placa de soporte  
3: compensación  
4: capa superior  
5: capa laminar  
50 6: impresión  
7: capa de pegamento  
8: capa laminar  
9: capa de papel decorativo

55

**REIVINDICACIONES**

1. Panel (1) laminado para suelos con una placa (2) de soporte, una compensación (3) en el lado inferior y una capa (4) superior de una o varias subcapas aplicada sobre la placa (2) de soporte presentando la capa (4) superior al menos una capa laminar de un material plástico elástico
- 5 **caracterizado porque**  
en la superficie externa de la capa (4) superior está prevista una capa (5) laminar de material plástico elástico.
2. Panel laminado para suelos de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** la capa (4) superior se hace prescindiendo de la capa de recubrimiento en particular de resina de melamina.
3. Panel laminado para suelos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado porque** la capa (4) superior presenta una pluralidad de capas (5, 8) laminares dispuestas una sobre otra.
- 10
4. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en el caso de varias capas laminares dispuestas una sobre otra al menos dos capas laminares presentan características diferentes.
5. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la capa (5) laminar superior presenta mayor elasticidad y/o menor dureza que la capa laminar dispuesta por debajo.
- 15
6. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la capa (5, 8) laminar está hecha a base de un material plástico termoplástico y/o elastómero en particular PP y/o PE y/o PUR y/o PVC.
7. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la capa (5, 8) laminar tiene un espesor de entre 20 µm y 1500 µm, en particular entre 30 µm y 1000 µm y preferentemente entre 50 µm y 500 µm.
- 20
8. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la capa (5) laminar superior es transparente y está coloreada o tiene color.
9. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** en, sobre y/o debajo de la capa (5, 8) laminar está previsto al menos un material que modifique las propiedades visuales o físicas de la capa (5, 8) laminar.
- 25
10. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** entre la capa (5) laminar superior y una capa (8) laminar que está por debajo de la capa (5) laminar superior está prevista una impresión (6) y/o una capa (9) de papel decorativo con un motivo decorativo.
- 30
11. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la capa (5, 8) laminar se puede unir a la capa (9) de papel decorativo y/o a la placa (2) de soporte pegándolas o mediante impresión en caliente.
12. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la capa (4) superior presenta en su lado inferior una capa laminar de PUR como adhesivo a la placa (2) de soporte.
- 35
13. Panel laminado para suelos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** para hacer el sellado superficial a posteriori y/o para eliminar las huellas de uso o fenómenos de desgaste, arañazos o similares está prevista una laca transparente que se puede aplicar sobre la capa superior laminar, en particular una dispersión.
- 40
14. Panel laminado para suelos de acuerdo con la reivindicación 13 **caracterizado porque** la laca transparente se puede diluir en agua y está hecha a base de material plástico termoplástico y/o elastómero, en particular, PP y/o PE y/o PUR y/o PVC.

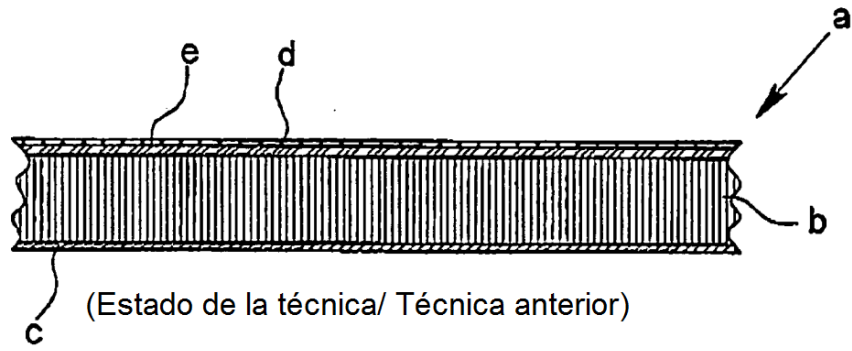


Fig. 1

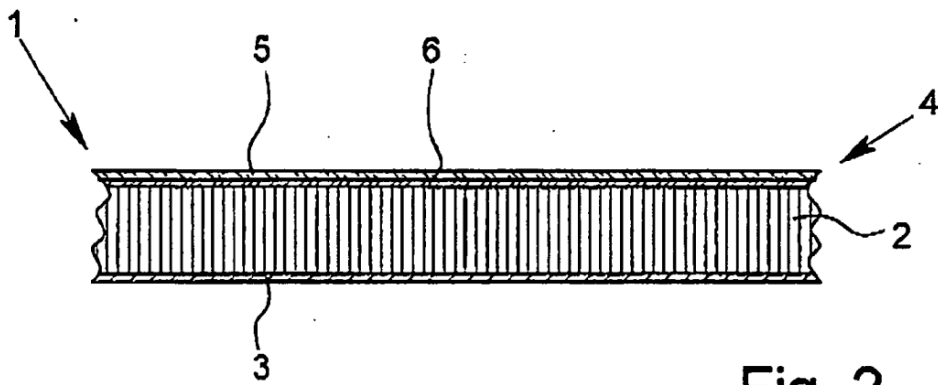


Fig. 2

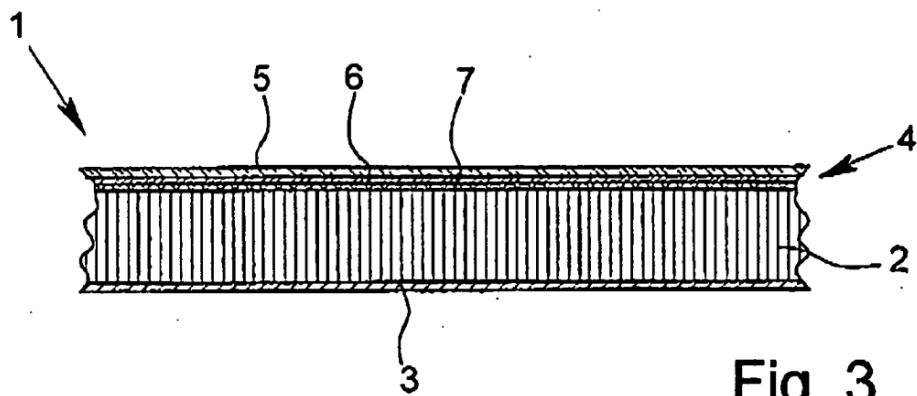


Fig. 3



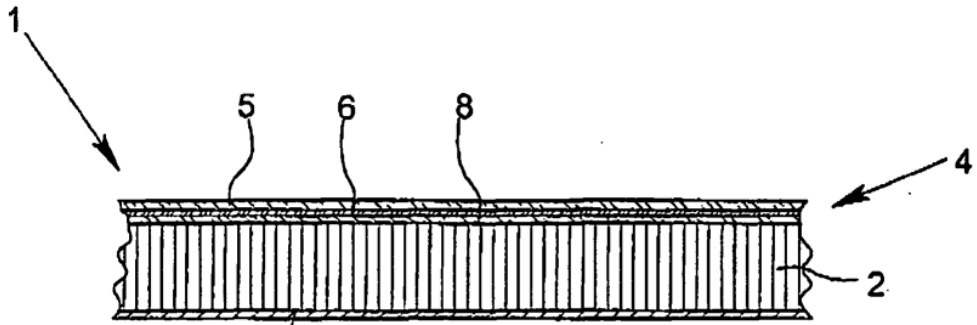


Fig. 4

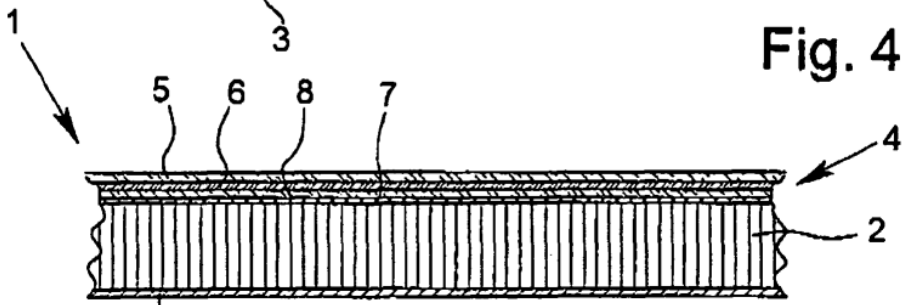


Fig. 5

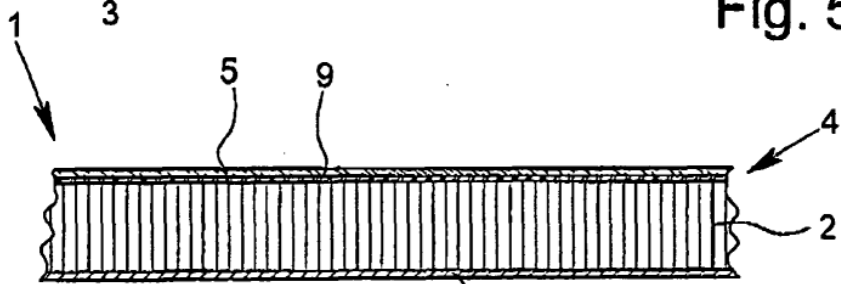


Fig. 6

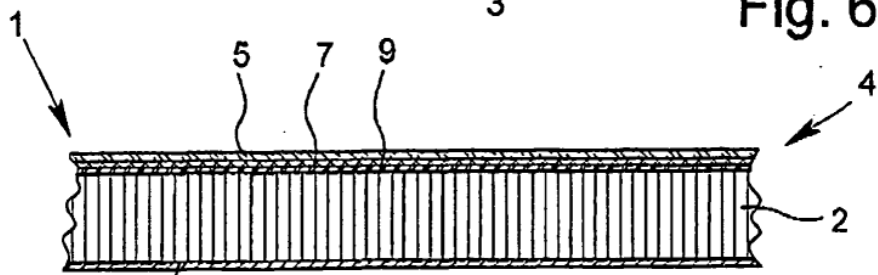


Fig. 7

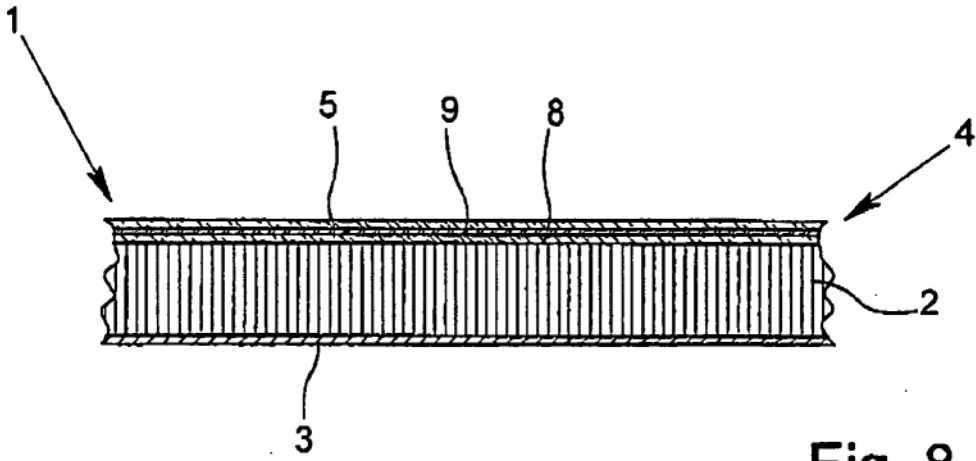


Fig. 8

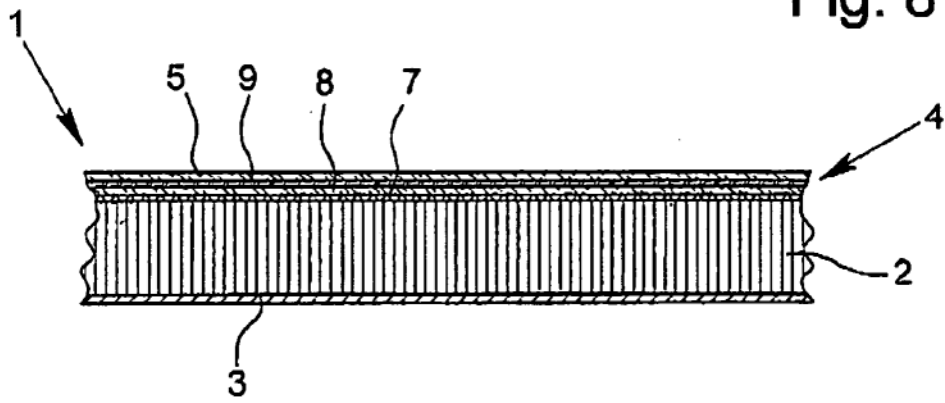


Fig. 9