

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 828 251**

51 Int. Cl.:

E04F 15/08 (2006.01)

B32B 13/02 (2006.01)

B32B 13/12 (2006.01)

B32B 27/08 (2006.01)

B32B 27/30 (2006.01)

B44C 5/04 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)

B32B 21/02 (2006.01)

B32B 21/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2012** **E 15158991 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.08.2020** **EP 2921296**

54 Título: **Panel de suelo para zona exterior**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.05.2021

73 Titular/es:

XYLO TECHNOLOGIES AG (100.0%)
Rütihofstrasse 1
9052 Niederteufen, CH

72 Inventor/es:

DÖHRING, DIETER

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 828 251 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 suelo para zona exterior

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a paneles de suelo mejorados para la zona exterior, que se pueden proveer de manera especialmente flexible con motivos decorativos, así como un procedimiento de tendido para paneles de suelo de este tipo.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica se conoce una pluralidad de tipos de paneles para revestimientos de suelo. Para la zona exterior, es decir, fuera de espacios cerrados, donde los suelos están expuestos más o menos desprotegidos a las influencias meteorológicas, se usan típicamente tablas de madera maciza que están impregnadas de forma apropiada. Hay tablas de madera maciza de este tipo en distintos escalones de calidad y precio, donde en particular se prefieren las maderas tropicales para la zona exterior, dado que estas presentan propiedades resistentes a la intemperie, especialmente buenas. No obstante, las maderas tropicales son relativamente costosas y son sospechosas de ser poco compatibles con el medio ambiente, dado que en los países de origen con frecuencia no hay una industria maderera sostenible.

Para la zona interior, en los últimos años han experimentado una amplia difusión en particular los así llamados paneles laminados. Los paneles laminados son relativamente económicos y se pueden tender adecuadamente. Se basan habitualmente en una placa de soporte de material MDF o HDF, en cuyo lado superior (lado delantero) están colocados varios papeles impregnados con resina, en particular un papel decorativo, así como un papel de revestimiento protector. Para elevar la resistencia a la abrasión de las superficies, las resinas, como por ejemplo las amino-resinas, se proveen además con partículas resistentes a la abrasión, como en particular partículas de óxido de aluminio. No obstante, los paneles de laminado de este tipo son inapropiados para una aplicación en la zona exterior. La placa de soporte de MDF o HDF no es resistente a la humedad y se hincha forzosamente durante el uso en la zona exterior. Los papeles decorativos usados habitualmente no tienen una resistencia a UV suficiente, de modo que las tintas de impresión se destiñen en el curso del tiempo, de modo que la decoración tiene mal aspecto tras poco tiempo. Las superficies de acrilato o melamina tampoco satisfacen los altos requerimientos por exposición al exterior sin modificaciones especiales.

En un perfeccionamiento de los paneles laminados de este tipo se han desarrollado los así llamados paneles impresos de forma directa. En esos paneles impresos de forma directa en general ya no se usan papeles, en particular no se usan papeles decorativos. La capa decorativa, en la mayoría de los casos imitación de madera genuina, se imprime directamente sobre la superficie de los paneles mediante la utilización de tintas de dispersión, por medio de un procedimiento de huecograbado; paneles que con ese fin están provistos de una imprimación adecuada. El documento WO 2008/061791 A1 del mismo solicitante representa un perfeccionamiento de estado de la técnica conocido. La idea central de la mejora de ese documento reside en el hecho de que sobre la superficie de un panel se aplican dos capas líquidas de polímeros con la técnica de húmedo sobre húmedo, de modo que tiene lugar un mezclado parcial de los medios de revestimiento. Las dos capas aplicadas con la técnica de húmedo sobre húmedo se endurecen entonces de forma conjunta, donde el revestimiento resultante endurecido, debido al mezclado parcial, presenta un gradiente de dureza, donde la dureza del revestimiento se reduce con profundidad creciente visto desde la superficie del revestimiento resultante,

Por el documento DE 20 2007 016 185 se conoce previamente un panel laminado, que se compone de una placa de soporte que dispone de una decoración aplicada sobre ella. A este respecto, la decoración puede estar configurada como capa laminada. A través de la capa decorativa del laminado se debe aplicar una capa de uso y desgaste, que puede estar hecha, por ejemplo, de resina de melamina o de un material endurecido por radiación, como en particular poliéster y/o acrilato.

Además, por el documento EP 1262 607 se conoce previamente una placa de suelo y un procedimiento para su fabricación, en la que está prevista una placa de soporte de madera o un material derivado de la madera con un sándwich contracolado a partir de una capa decorativa y una capa de desgaste superior. A este respecto se debe aplicar una capa de poliuretano sobre el lado posterior de la capa decorativa dirigido hacia la placa de soporte. La capa de desgaste puede ser, por ejemplo, una lámina de acrilatos o poliésteres endurecidos por haces de electrones, que se aplica sobre el papel decorativo.

60

Algunos paneles laminados o de impresión directa descritos arriba tienen la ventaja de que es posible el uso de así denominados perfiles de conexión de "clic", a saber, perfiles de conexión especiales de ranura y lengüeta en las aristas longitudinales de los paneles, que posibilitan un encaje sencillo por un movimiento angular alrededor de los perfiles de enclavamiento, de modo que es posible de forma muy sencilla un tendido de los paneles también por legos.

- 5 Además, la decoración deseada se puede seleccionar de forma totalmente libre, dado que esta se imprime. Por consiguiente, por ejemplo, se pueden imitar tipos de madera cualesquiera, pero también superficies de piedra o baldosa. No obstante, es común a los paneles laminados o impresión directa conocidos que no son apropiados para el uso en la zona exterior.
- 10 Por ello, la presente invención tiene el objetivo de mejorar el estado de la técnica conocido previamente y crear en particular paneles de suelo mejorados para la zona exterior, que unan las ventajas de los paneles laminados conocidos con vistas a la flexibilidad de la decoración y la sencillez del tendido, junto con la robustez y resistencia de las tablas de madera genuina para la zona exterior. Éstos y otros objetos que se mencionan también al leer la siguiente descripción o que se pueden reconocer por el experto en la materia, se consiguen con un panel de suelo según la
- 15 reivindicación 1 y con un uso según la reivindicación 12.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- El panel de suelo según la invención para la zona exterior comprende una placa de soporte con un lado delantero y
- 20 trasero, donde la placa de soporte está provista en su lado delantero con una capa decorativa o protectora. Con zona exterior aquí se entiende la aplicación fuera de espacios cerrados, en la que los paneles de suelo están expuestos al menos parcialmente a la inclemencia del tiempo, como en particular el uso en balcones o terrazas de edificios. El lado delantero es aquel lado que señala hacia arriba en el estado tendido de los paneles, es decir, el lado de piso o lado útil, y el lado posterior es el lado opuesto del panel que descansa sobre la base en el estado tendido. La placa de
- 25 soporte presenta además en sus lados, es decir, en particular en sus aristas longitudinales y transversales, medios de acoplamiento en forma de elementos de ranura y lengüeta. Los elementos de ranura y lengüeta de este tipo se conocen por la tecnología de la fabricación de suelos laminados y permiten una conexión de varios paneles similares por arrastre de forma en direcciones en paralelo al lado delantero, como también perpendicularmente al lado delantero. Para ello se sitúan respectivamente medios de acoplamiento complementarios en las respectivas aristas opuestas de
- 30 la placa, es decir, en un lado está incorporada la lengüeta y en el lado opuesto de la placa está incorporada la ranura correspondiente. Según la invención, la placa de soporte está caracterizada porque se compone de un tablero MDF o HDF de madera acetilada, una placa de fibrocemento o de PVC (policloruro de vinilo). Estos materiales son muy apropiados para el uso en la zona exterior y resistentes a la intemperie en particular respecto a la humedad. La capa decorativa o protectora se compone a este respecto de una lámina endurecida por radiación, que contiene acrilato.

- 35 Se prefieren especialmente los tableros de MDF o HDF de madera acetilada. La madera acetilada se conoce en principio por el experto en la materia. En el caso de acetilización se trata la madera o las fibras de madera, a partir de las que se fabrican los tableros de MDF o HDF, en un procedimiento químico con anhídrido de ácido acético. De este modo se modifica de forma permanente la estructura celular de la madera y en particular se reduce considerablemente
- 40 la absorción de humedad de las fibras de madera así tratadas. Los tableros MDF o HDF fabricados por madera tratada de este tipo son sorprendentemente resistentes a la intemperie y son apropiados de forma sobresaliente para los usos en la zona exterior junto con los medios según la invención en el lado delantero de la placa.

- Han resultado ser igualmente apropiadas en principio las placas de fibrocemento que también se conocen, por
- 45 ejemplo, bajo el nombre comercial de Eternit de un proveedor. Las placas de fibrocemento se pueden procesar de forma sencilla y proveerse en particular en sus lados con los medios de acoplamiento necesarios. Finalmente, los inventores han constatado además que las placas de soporte a base de PVC son muy apropiadas igualmente en combinación con la capa decorativa o protectora según la invención.

- 50 La capa decorativa o protectora se puede componer según la invención de una lámina endurecida por radiación, que contiene poliácrlato. La lámina está impregnada y/o barnizada en particular sobre la base de papel y con un sistema de acrilato endurecido por radiación. Un endurecimiento por radiación se puede realizar, por ejemplo, mediante el tratamiento con haces de electrones o rayos UV. Las láminas de este tipo son adquiribles, por ejemplo, comercialmente de la empresa DTS Systemoberflächen GmbH bajo el nombre comercial "Elesgo". Como alternativa según la invención
- 55 a esta lámina especial se ha mostrado que una capa de polímero con gradiente de dureza también presenta las propiedades necesarias de resistencia a la intemperie, que son necesarias para un panel de suelo para la zona exterior. La fabricación de una capa de polímero con gradiente de dureza según la presente invención se describe detalladamente, por ejemplo, en el documento WO 2008/061791 mencionado al inicio del mismo solicitante. Por el documento arriba mencionado queda claro que la capa decorativa o protectora no es forzosamente una capa
- 60 individual, sino mejor dicho también se puede componer de varias capas diferentes, que cooperan para proporcionar

una función protectora o una función decorativa.

Al usar una lámina para la capa decorativa o protectora, esta se pega por medio de un adhesivo y a saber de un adhesivo de poliuretano (como un adhesivo termofusible de poliuretano) en el lado delantero de la placa de soporte.

- 5 Los adhesivos de poliuretano son especialmente apropiados y elevan la resistencia del compuesto frente a las influencias meteorológicas. En todas las formas de realización aquí descritas es preferible que la misma lámina esté impresa con un patrón decorativo, como, por ejemplo, una decoración de madera genuina o una decoración de piedra o baldosa. No obstante, alternativamente es posible igualmente usar la lámina sin una decoración decorativa propia, de modo que esta sirva como capa protectora pura. Según la invención, las placas de fibrocemento se proveen en el
- 10 lado posterior con una capa impermeable al agua para bloquear la penetración del agua. Las placas de fibrocemento poseen una densidad muy alta. La penetración unilateral ya de pequeñas cantidades de agua provoca un abombado de los paneles respecto al lado superior, por lo que se perturba la imagen óptica del tendido. El bloqueo del lado posterior se puede realizar por medio de una laca de acrilato, se puede contracolar una lámina de PVC por medio de un adhesivo termofusible de poliuretano y un velo de vidrio aplicado con el adhesivo de poliuretano ofrece una
- 15 protección especialmente robusta.

- Preferiblemente, el lado delantero de la placa de soporte por debajo de la lámina o la capa de polímero está provisto con una imprimación. Una imprimación de este tipo puede aumentar la durabilidad de la lámina sobre la placa de soporte. En particular, en el caso de una capa de polímero como capa decorativa o protectora es preferible que la
- 20 imprimación misma se imprima con una decoración. Sobre esta imprimación impresa se aplica entonces la capa de polímero con gradiente de dureza. Dado que la capa de polímero es esencialmente transparente en el estado endurecido, el panel de suelo obtiene, por consiguiente, según se desea, una superficie atractiva estéticamente. El panel de suelo con una capa de polímero con gradiente de dureza se puede fabricar, por ejemplo, con el procedimiento siguiente. En una primera etapa de trabajo se proporciona la capa de soporte de MDF o HDF de madera acetilada,
- 25 una placa de fibrocemento o también policloruro de vinilo. Sobre esta placa de soporte se aplica luego una capa de imprimación y sobre ella se imprime un patrón decorativo. Después de la impresión del patrón decorativo, sobre la capa de imprimación se aplica una primera capa de polímero líquida. Sobre esta primera capa de polímero todavía húmeda se aplica luego una segunda capa de polímero (diferente de la primera), de modo que tiene lugar una mezcla parcial de los medios de revestimiento. El endurecimiento de la capa de imprimación, así como de las capas de
- 30 polímeros se puede realizar en una etapa del procedimiento. Con un curado o endurecimiento de una capa de polímero se entiende en este caso la reacción química, que tiene lugar durante la polimerización. De ello se puede diferenciar el secado de las capas de este tipo, en el que solo se reduce o retira el contenido de agua.

- En una forma de realización especialmente preferida de la invención, bajo la capa de imprimación se aplica o prevé
- 35 una capa de fondo sobre la capa de soporte. A este respecto, la capa de fondo o también capa promotora de adhesión de forma mencionada mejora la adherencia de la capa de imprimación sobre la capa de soporte. Para ello, por el experto en la materia se conoce una serie de materiales primarios apropiados, que son adquiribles comercialmente por empresas especializadas químicas correspondientes. De forma especialmente preferida se usa una tinta de impresión polimerizable (tinta) para la impresión del patrón decorativo sobre la imprimación, en particular en base a
- 40 resinas duras de acrilato polimerizables y/o N-vinilcaprolactama (de un diluyente reactivo líquido), según se puede adquirir, por ejemplo, de la empresa BASF. Habitualmente, en el estado de la técnica de la fabricación de suelos laminados se usan tintas de dispersión como tintas de impresión, que se componen de las mezclas de pigmentos y ligantes bien conocidos por el experto en la materia en base de caseína o ligantes de acrilato. Esas tintas de impresión en general se utilizan en el procedimiento de huecogrado, el cual se emplea de manera habitual. Las tintas de
- 45 dispersión son tintas de impresión que en general se componen de tres componentes principales, a saber, (a) un disolvente (usualmente agua), (b) un ligante en forma de polímeros plásticos (acrilatos), que se depositan de forma conjunta al evaporarse el disolvente y forman una capa sólida, así como (c) pigmentos de color para producir la cubierta deseada y el matiz del color deseado. El secado de estas tintas de impresión, por tanto, no se realiza mediante una polimerización, sino mediante una volatilización del disolvente, puesto que los ligantes ya se encuentran presentes
- 50 como polímeros. Los polímeros contenidos en la dispersión se unen durante la licuación del ligante, de forma estrictamente física, formando una capa sólida, cerrada.

- Los solicitantes han constatado ahora sorprendentemente, que se pueden conseguir propiedades de adherencia mejoradas del sistema de capas, y por consiguiente una resistencia a la intemperie suficiente y por consiguiente
- 55 idoneidad para la zona exterior, cuando no se usan las tintas de dispersión habituales, sino en lugar de ellas tintas de impresión polimerizables. Lo mencionado es válido en particular en la aplicación preferida con una capa de polímero, en particular con gradiente de dureza. El efecto positivo es especialmente marcado cuando la tinta de impresión y la capa de polímero se endurecen o polimerizan conjuntamente (tinta de impresión y capa de polímero se pueden considerar luego conjuntamente como "capa decorativa" o "capa protectora", dado que ya no se pueden separar
- 60 funcionalmente). Según se ha mencionado arriba, bajo el endurecimiento de una capa de polímero, así como de una

tinta de impresión polimerizable (como acrilatos polimerizables, así como tintas UV-reactivas en general), se entiende aquí la reacción química que tiene lugar durante la polimerización. Debe diferenciarse aquí el secado de las capas de esa clase, en el cual solamente se evapora el disolvente, como por ejemplo el contenido de agua de la tinta de impresión, o bien de las capas de polímeros, así como se reduce de manera estrictamente física.

5

Mediante el endurecimiento conjunto (polimerización) de los componentes polimerizables (sistemas de acrilato y/o N-vinilcaprolactama) de tinta de impresión y capa de polímero se produce una reticulación química en la superficie límite de las dos capas, por lo que se supone que la misma es responsable de la adhesión mejorada de las capas y por consiguientes las propiedades sobresalientes de resistencia a la intemperie. Las tintas de impresión y dispersión
10 utilizadas tradicionalmente no presentan componentes polimerizables, de manera que no tiene lugar una reticulación química de este tipo entre la tinta de impresión y la capa de polímero.

Los componentes polimerizables, según se usan preferiblemente, comprenden como componentes principales acrilatos, como en particular monómeros, oligómeros de acrilato y opcionalmente fotoiniciadores, pero también N-
15 vinilcaprolactama como diluyente reactivo líquido. La N-vinilcaprolactama se puede añadir a la tinta de impresión adicionalmente a los acrilatos como diluyente y se polimeriza junto con estos. Alternativamente también es posible prescindir de los acrilatos y prever una cantidad correspondientemente mayor de N-vinilcaprolactama, dado que la N-vinilprolactama misma se puede polimerizar. Los detalles para ello se conocen por el experto en la materia a modo de ejemplo por el documento de la publicación alemana DE 197 02 476 A1. En formas de realización preferidas, los
20 componentes polimerizables se componen por ello esencialmente de N-vinilcaprolactama. Los fotoiniciadores, bajo el efecto de la radiación, provocan una polimerización de los monómeros o bien de los oligómeros, por lo que la tinta de impresión se endurece rápidamente.

Por ello, según se ha descrito arriba, en general son preferibles las tintas de impresión usadas para la presente
25 invención tintas de impresión polimerizables y en particular sistemas de acrilato polimerizables. Las tintas de impresión polimerizables como componentes principales contienen ligantes, a saber resinas que contienen enlaces dobles reactivos; componentes polimerizables en forma de monómeros u oligómeros, como por ejemplo monómeros de acrilato y oligómeros de acrilato; de manera opcional fotoiniciadores para tintas de impresión endurecibles mediante radiación; aditivos como por ejemplo la N-vinilcaprolactama arriba mencionada, antiespumantes; aditivos promotores
30 de flujo, espesantes, entre otros; pigmentos de color como pigmentos de ftalocianina, colorantes azoicos, colorantes indigoides, negro de anilina y/o pigmentos de negro de humo; así como agentes de carga para alcanzar determinadas propiedades físicamente técnicas. En general, de manera preferida, las tintas de impresión utilizadas para la presente invención son tintas de impresión endurecibles por radiación, como en particular endurecibles por rayos UV (endurecibles por UV). De manera especialmente preferente la tinta de impresión es un sistema de acrilato
35 polimerizable endurecible por UV.

Preferentemente, la imprimación se basa en una dispersión acuosa (preferentemente en un sistema acuoso de acrilato), que presenta una composición adecuada, de modo que se puede aplicar por medio de un procedimiento de revestimiento por cortina. Se ha demostrado sorprendentemente que el uso de dispersiones acuosas también sobre
40 superficies de plástico, como en particular sobre superficies de PVC, logra propiedades de adherencia satisfactorias. En el estado de la técnica, la imprimación, hasta el momento, usualmente se aplicaba sobre la superficie de la capa soporte en un procedimiento de aplicación por rodillos. En los procedimientos de aplicación por rodillos de este tipo, el material de revestimiento (la imprimación) se descarga directamente desde el cilindro sobre las superficies a revestir o, de forma indirecta, mediante unos rodillos de compresión, se presiona sobre los componentes que se deben revestir.
45 Los inventores de la presente solicitud han constatado que las superficies que fueron producidas de ese modo, en particular en el caso de imágenes de impresión detalladas con precisión, tal como se necesitan habitualmente en la imitación de superficies de madera genuina, no alcanzan la resolución y la nitidez que realmente se puede esperar. En particular en el caso del uso de tintas de impresión polimerizables preferidas con frecuencia se producen rayas inconvenientes en la imagen de impresión. Los inventores han constatado sorprendentemente ahora que estos
50 problemas se pueden evitar cuando en lugar de un procedimiento de aplicación por rodillos se utiliza un procedimiento de revestimiento por cortina. Se supone que los rodillos, en el procedimiento de aplicación por rodillos, sea de manera que el material de revestimiento se aplique directamente desde el rodillo, sobre la superficie a revestir, o de forma indirecta, mediante una cinta de revestimiento, generan una ondulación mínima de la superficie, en el revestimiento transferido, debido a su curvatura. Las crestas y los valles de esa superficie ondulada, sin embargo, son tan reducidos
55 que las superficies así producidas pueden imprimirse bien con las tintas de impresión tradicionales. No obstante, se supone que esa irregularidad muy reducida de las superficies revestidas de ese modo, en el caso del uso de tintas de impresión polimerizables, es responsable por los problemas mencionados. En todo caso, mediante el vertido de la imprimación se puede impedir de forma efectiva la formación de rayas no deseada en el caso de la utilización de tintas de impresión polimerizables (en particular en los sistemas de acrilato polimerizables).

60

Los procedimientos de revestimiento por cortina y las instalaciones correspondientes ya son conocidos para el experto en la materia por el estado de la técnica (por ejemplo, por la solicitud EP 1252 937 A1), de modo que en este punto se puede prescindir de una descripción detallada de los mismos. Es importante el hecho de que en los procedimientos de revestimiento por cortina se produce una cortina líquida de material de revestimiento, a través de la que se conducen los componentes a revestir. No tiene lugar una aplicación mediante rodillos.

En una forma de realización preferida, la capa de imprimación presenta una masa por unidad de superficie entre 15 a 150 g/m², preferiblemente una masa por unidad de superficie entre 30 a 100 g/m², de forma especialmente preferida una masa por unidad de superficie de 40 y 70 g/m² y lo más preferiblemente una masa por unidad de superficie de 50 a 75 g/m². Estas masas por unidad de superficie conducen en la forma de realización preferida a un espesor de la capa de imprimación entre 5 y 300 µm, preferiblemente entre 15 y 200 µm, más preferiblemente entre 20 y 180 µm y al menos preferiblemente entre 25 y 100 µm. Ha resultado que estas masas por unidad de superficie o espesores de la capa de imprimación proporcionan un recubrimiento óptimo para el patrón decorativo impreso sobre ella.

El espesor total de la capa de polímero, después del endurecimiento, preferentemente, debería tener un espesor de 20 - 300 µm, más preferiblemente de 40 - 250 µm, todavía más preferiblemente de 50 - 220 µm y lo más preferiblemente de 60 - 180 µm. Los materiales considerados como preferentes para la capa de polímero, son: diacrilato de 1,6-hexanodiol, acrilato de poliéster, éster de ácido acrílico de poliuretano y acrilato de dipropilenglicol.

Para el aumento de la durabilidad de los paneles de suelo está previsto además preferiblemente que la lámina o la capa de polímero contenga aditivos en forma de absorbentes de UV y/o captadores de radicales. Los absorbentes de UV se deberían añadir a este respecto preferentemente en un nivel o calidad suficiente, de modo que se consiga al menos un 99% de bloqueo de UV. Los captadores de radicales habituales en el mercado deben ralentizar significativamente el ataque térmico-oxidativo de la capa de polímero, en particular por la influencia de la radiación solar.

Es especialmente preferido que los paneles de suelo dispongan de chaflanes en las aristas del lado delantero, de modo que en el estado tendido de dos paneles adyacentes entre los paneles se origina una junta en forma de V o de U. En los paneles rectangulares están achaflanadas, por ejemplo, las cuatro aristas del panel que señala hacia el lado delantero, de modo que en el caso del tendido en las aristas de tope de dos paneles se origina una junta de este tipo. La junta tiene la ventaja de que las irregularidades de la base que aparecen durante el tendido se pueden ocultar de forma adecuada ópticamente.

La placa de soporte tiene preferentemente un espesor entre 3 y 20 mm, todavía más preferentemente entre 4 y 15 mm, todavía más preferentemente entre 3 y 12 mm y lo más preferiblemente entre 4 y 10 mm.

La presente invención también se refiere a un procedimiento o un uso de un panel para la fabricación de un revestimiento de suelo en la zona exterior, en la que se tienden varios paneles según la invención en una zona exterior mediante conexión de los paneles. Dado que la placa de soporte de los paneles según la invención es relativamente delgada, según se ha mencionado arriba, concretamente tiene un espesor preferido de solo 3-20 mm, la base de suelo se debería pretratar preferentemente de forma apropiada, a fin de permitir un tendido plano de los distintos paneles. En este caso ha resultado ser especialmente apropiado proveer la base de suelo con una capa o un lecho de gravilla y tender los paneles sobre esta capa de gravilla. Como gravilla se usa aquí, por ejemplo, piedra de cantera o sustancias minerales fraccionadas en tamaños de grano de 2-32 mm. No obstante, como especialmente preferido es usar tamaño de grano que son claramente menores, a saber, preferentemente 3-25 mm, más preferiblemente de 3-15 mm y lo más preferiblemente de 3-10 mm. La proporción de cantidad de partículas de gravilla en estos rangos de tamaño de grano preferiblemente debería ser a este respecto al menos del 90%. En otras palabras, de 100 partículas de gravilla se deberían situar al menos 90 en el rango preferido, a fin de posibilitar un tendido plano y limpio de las placas de soporte relativamente delgadas. Para no exponer innecesariamente la superficie tendida con paneles de suelo a estancamientos, durante la aplicación del lecho de gravilla se debe prever un drenaje suficiente.

Descripción de formas de realización preferidas

A continuación, la invención se explica más en detalle mediante las figuras, donde:

la figura 1 muestra una vista en sección esquemática de los medios de acoplamiento de dos paneles de suelo similares; y

la figura 2 muestra los mismos paneles que en la figura 1 en el estado conectado; y

la figura 3 muestra una representación esquemática, según están dispuestos dos paneles de suelo similares sobre un lecho de gravilla.

- En la figura 1 en vistas esquemáticas, parcialmente cortadas se muestran dos paneles de suelo 10 y 10' similares, poco antes de que estos se conecten entre sí. Los paneles 10 y 10' comprenden las placas de soporte 11, 11', que se componen según la invención de placas de fibrocemento, placas de policloruro de vinilo o paneles de MDF o HDF de madera acetilada. Los paneles están provistos en sus aristas con medios de acoplamiento en forma de elementos de ranura 14 y elementos de lengüeta 15, que permiten una conexión de varios paneles por arrastre de forma en direcciones en paralelo al lado delantero, como también perpendicularmente al lado delantero. A este respecto, en cada panel se sitúan respectivamente un elemento de lengüeta 14 en una arista longitudinal y el elemento de ranura 15 en la arista longitudinal opuesta. En las aristas transversales están previstos medios de conexión complementarios habituales, que permiten una conexión de dos paneles mediante una simple bajada. Los detalles de los perfiles de enclavamiento de este tipo se conocen por el experto en la materia a partir de la tecnología de la fabricación de suelos laminados, como p. ej. el documento WO 0188306 o el documento WO 0148332 del mismo solicitante. Según puede reconocer el experto en la materia a partir de la figura 2, en la que los dos paneles 10 y 10' se muestran en el estado conectado, en el estado conectado representado no es posible separar entre sí los dos paneles por un desplazamiento horizontal hacia la izquierda o derecha en la figura 2, tampoco es posible separar el panel derecho 10' mediante un simple alzamiento vertical por la conexión con el panel izquierdo 10. Una separación de los paneles es posible por consiguiente solo a través de un movimiento angular, según está indicado en la figura 1. En el lado delantero de los paneles se sitúa una decoración o capa protectora 16, que se puede componer según la invención de una lámina endurecida por radiación, que contiene acrilato. La capa 16 está provista preferentemente con un patrón decorativo, como por ejemplo una imitación de madera genuina, es translúcida y posibilita por consiguiente la observación de una decoración situada por debajo, que puede estar colocada, por ejemplo, directamente sobre el lado delantero de las placas de soporte.
- Según se puede reconocer de las figuras 1 y 2, los dos paneles 10, 10' disponen de chaflanes 18 en las aristas de lado delantero, de modo que en el estado tendido de dos paneles adyacentes se origina una junta en forma de V entre los dos paneles 10 y 10'. Esto se puede reconocer mejor en la figura 2.
- La figura 3 muestra en una vista esquemática dos paneles 10, 10' según están dispuestos en un lecho de gravilla. El lecho de gravilla 30 tiene, por ejemplo, un espesor de 1-20 cm, más preferiblemente de 5-6 cm. La gravilla se compone a este respecto preferentemente al 90% (proporción de cantidad) de tamaños de grano de 3-10 mm de espesor, por lo que es posible un tendido especialmente bueno y plano de los paneles 10, 10'.

35 A continuación, se describen otras formas de realización preferidas de la presente invención:

1. Panel de suelo para la zona exterior, que comprende una placa de soporte con un lado delantero y un lado trasero, donde la placa de soporte está provista en el lado delantero con una capa decorativa o protectora y en sus lados dispone de medios de acoplamientos en forma de elementos de ranura y lengüeta, que permiten una conexión de varios paneles similares por arrastre de forma en direcciones en paralelo al lado delantero como también perpendicularmente al lado delantero, que el material de la placa de soporte está seleccionado del grupo que se compone de:

- tablero MDF o HDF de madera acetilada;
- placa de fibrocemento;
- policloruro de vinilo;

caracterizado porque la capa decorativa o protectora es una lámina endurecida por radiación, que contiene acrilato, donde la lámina está pegada en el lado delantero de la placa de soporte por medio de un adhesivo de poliuretano.

2. Panel de suelo para la zona exterior según el ejemplo de realización 1, **caracterizado porque** en el lado trasero de las placas de fibrocemento está colocado un velo de vidrio, una lámina impermeable al agua, como p. ej. PVC o una capa de pintura acrílica.

3. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** la lámina está impresa con una decoración, en particular una decoración de madera, baldosa o piedra.

4. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** el lado delantero de la placa de soporte está provisto con una imprimación bajo la lámina.

5. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** la imprimación está impresa con una decoración.
- 5 6. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** la tinta de impresión usada para la impresión de la decoración contiene un acrilato polimerizable y/o N-vinilcaprolactama.
- 10 7. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** la tinta de impresión usada para la impresión de la decoración contiene un acrilato polimerizable y contiene N-vinilcaprolactama en una proporción en peso (%) en la tinta de impresión del 2 al 50, más preferiblemente del 5 al 40 y lo más preferiblemente del 10 al 30%.
- 15 8. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización 4 a 7, **caracterizado porque** la imprimación es a base de un sistema de acrilato acuoso y preferentemente es apropiada para aplicarse por medio de un procedimiento de revestimiento con cortina.
- 20 9. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización 4 a 8, **caracterizado porque** la imprimación presenta un espesor entre 5 y 300 μm , preferiblemente 15 y 200 μm , más preferiblemente 20 y 180 μm y lo más preferiblemente entre 25 y 100 μm .
- 25 10. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** el panel no está provisto con partículas resistentes a la abrasión, como en particular partículas de óxido de aluminio.
- 30 11. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** la lámina es una lámina de papel y está impregnada con acrilato.
- 35 12. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de los ejemplos de realización anteriores, **caracterizado porque** la lámina contiene aditivos en forma de absorbentes de UV y/o captadores de radicales, donde la lámina contiene preferiblemente aditivos en forma de absorbentes de UV en una cantidad a fin de conseguir al menos el 99% de bloqueo de UV.
- 40 13. Uso de un panel para la fabricación de un revestimiento de suelo en la zona exterior, que comprende las etapas:
facilitación de una pluralidad de paneles según uno de los ejemplos de realización 1 a 12;
tendido de los paneles en una zona exterior mediante conexión de los paneles por medio de respectivos medios de conexión.
- 45 14. Uso según el ejemplo de realización 13, **caracterizado porque** la base de suelo está provista con una capa de gravilla y los paneles se tienden sobre esta capa de gravilla.
15. Uso según el ejemplo de realización 14, **caracterizado porque** la gravilla presenta al 90% (proporción de cantidad) tamaños de grano de 2 a 32 mm; preferentemente de 3 a 25 mm, más preferiblemente de 3 a 15 mm y lo más preferiblemente de 3 a 10 mm.

REIVINDICACIONES

1. Panel de suelo para la zona exterior, que comprende una placa de soporte con un lado delantero y una lado trasero, donde la placa de soporte está provista en el lado delantero con una capa decorativa o protectora y en
5 sus lados dispone de medios de acoplamiento en forma de elementos de ranura y lengüeta, que permiten una conexión de varios paneles similares por arrastre de forma en las direcciones en paralelo al lado delantero como también perpendicularmente al lado delantero, **caracterizado porque** el material de la placa de soporte está seleccionado del grupo que se compone de:

10 • tablero MDF o HDF de madera acetilada;
 • placa de fibrocemento;
 • policloruro de vinilo;

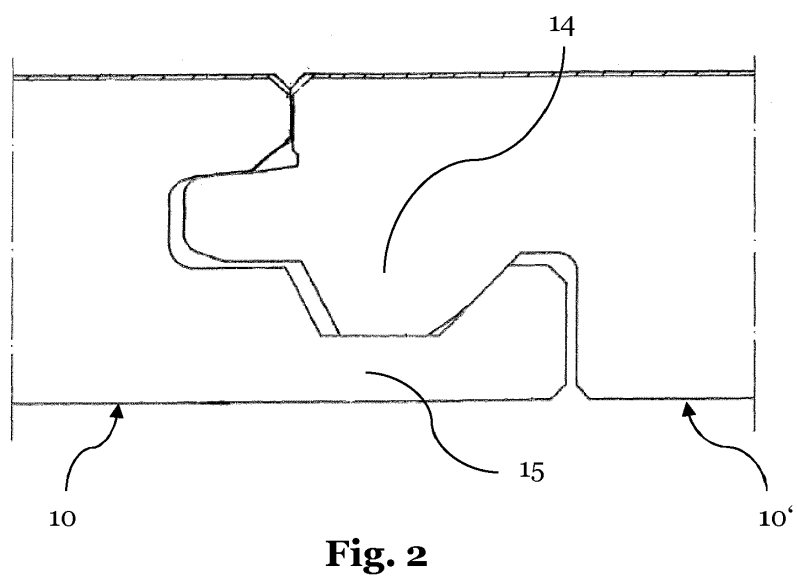
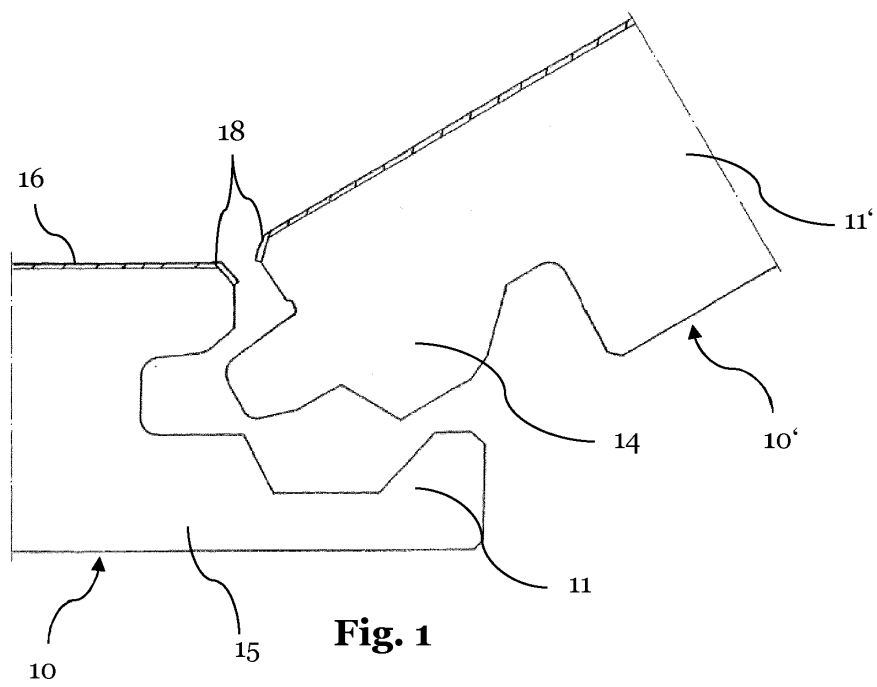
y la capa decorativa o protectora es una capa de polímero con gradiente de dureza, donde la dureza de la capa de
15 polímero disminuye esencialmente de forma continua con profundidad creciente visto desde la superficie de la capa de polímero y donde el lado delantero de la placa de soporte está provisto bajo la capa de polímero con una imprimación que se basa en un sistema de acrilato acuoso.
2. Panel de suelo para la zona exterior según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en el lado trasero
20 de las placas de fibrocemento está colocado un velo de vidrio, una lámina impermeable al agua, como p. ej. PVC o una capa de pintura acrílica.
3. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
25 porque** la imprimación está impresa con una decoración.
4. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
30 porque** la tinta de impresión usada para la impresión de la decoración contiene un acrilato polimerizable y/o N-vinilcaprolactama.
5. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
35 porque** la tinta de impresión usada para la impresión de la decoración contiene un acrilato polimerizable y contiene N-vinilcaprolactama en una proporción en peso (%) en la tinta de impresión del 2 al 50, más preferiblemente del 5 al 40 y lo más preferiblemente del 10 al 30%.
6. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado
40 porque** la tinta de impresión y la capa de polímero se ha endurecido conjuntamente, preferentemente por radiación.
7. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado
45 porque** la imprimación es apropiada para aplicarse por medio de un procedimiento de revestimiento con cortina.
8. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado
50 porque** la imprimación presenta un espesor entre 5 y 300 µm, preferiblemente 15 y 200 µm, más preferiblemente 20 y 180 µm y lo más preferiblemente entre 25 y 100 µm.
9. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
55 porque** el panel no está provisto con partículas resistentes a la abrasión, como en particular partículas de óxido de aluminio.
10. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
60 porque** la capa de polímero contiene aditivos en forma de absorbentes de UV y/o captadores de radicales.
11. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
65 porque** la capa de polímero contiene aditivos en forma de absorbentes de UV en una cantidad a fin de conseguir al menos un 99% de bloqueo de UV.
12. Panel de suelo para la zona exterior según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado
70 porque** la capa de polímero (19) se basa en uno o de varios de los siguientes acrilatos: diacrilato de 1,6-hexanodiol, acrilato de poliéster, éster de ácido acrílico de poliuretano y diacrilato de dipropilenglicol.
13. Uso de un panel para la fabricación de un revestimiento de suelo en la zona exterior, que comprende

las etapas:

facilitación de una pluralidad de paneles según una de las reivindicaciones 1 a 12;
tendido de los paneles en una zona exterior mediante conexión de los paneles por medio de respectivos medios
5 de conexión.

14. Uso según la reivindicación 13, **caracterizado porque** la base de suelo está provista con una capa de gravilla y los paneles se tienden sobre esta capa de gravilla.

10 15. Uso según la reivindicación 14, **caracterizado porque** la gravilla presenta al 90% (proporción de cantidad) tamaños de grano de 2 a 32 mm; preferentemente de 3 a 25 mm, más preferiblemente de 3 a 15 mm y lo más preferiblemente de 3 a 10 mm.



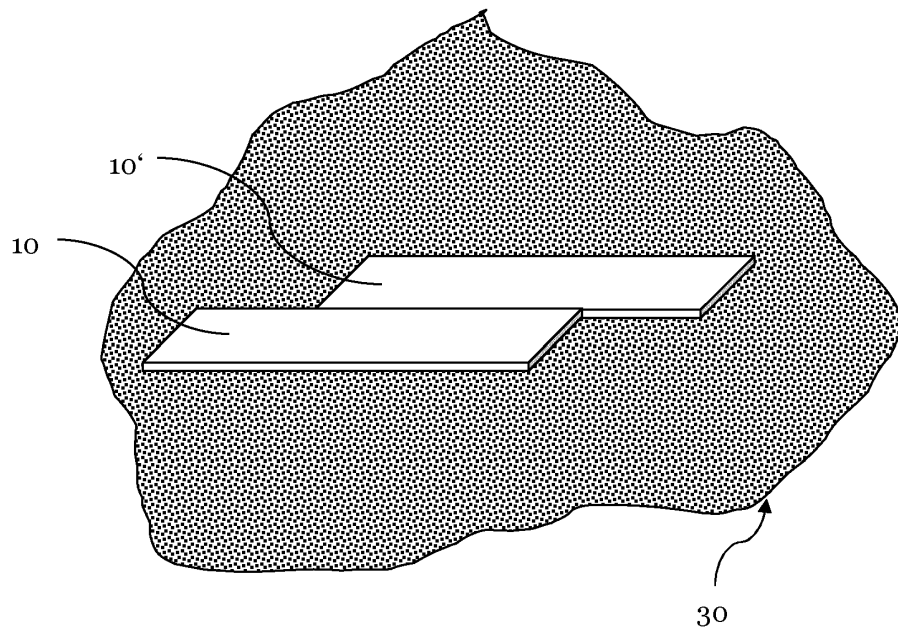


Fig. 3