

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 260**

51 Int. Cl.:

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 15/10 (2006.01)

E04F 15/18 (2006.01)

E04F 15/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2017 E 17160405 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019 EP 3216941**

54 Título: **Placa de revestimiento de suelo y estructura de suelo**

30 Prioridad:

10.03.2016 DE 202016001597 U

03.08.2016 DE 102016114393

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

08.06.2020

73 Titular/es:

TILO GMBH (50.0%)

Magetsham 19

4923 Lohnsburg, AT y

H-FLACHS GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

KIEFEL, HEINZ y

HAGENAUER, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 765 260 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

Placa de revestimiento de suelo y estructura de suelo

La invención se refiere a una placa de revestimiento de suelo de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 1 y una estructura de suelo de acuerdo con el concepto general de la reivindicación 10.

5 Un revestimiento de suelo que consiste en paneles individuales que se unen entre sí sin pegamento se denomina panel laminado. Las placas de fibra de madera, las placas con núcleo de plástico, en su mayoría de PVC o las placas de fibra de yeso, suelen estar provistas de un revestimiento en la parte superior, ya sea a base de resina sintética o a base de laca. Los cantos de los paneles están provistos de los correspondientes perfiles machihembrados que se encastran sin formar juntas o casi sin formar juntas. Las correspondientes placas de fibra de yeso se conocen, por ejemplo, del documento DE 20 2005 020 617 U1.

15 La desventaja de los paneles conocidos es que los paneles sufren cambios en su forma, cuando están sometidos a una humedad variable, también se refiere en este caso a cambios de forma con humedad ambiente y/o temperatura o que pierden resistencia bajo la acción de humedad permanente. El cambio de forma es tan grande que los perfiles, es decir, las uniones entre los perfiles se abren como resultado de altas tensiones de compresión y/o tracción o, alternativamente, se abultan y se elevan del sustrato. Esto significa que el revestimiento del suelo ya no está nivelado y cerrado, lo que plantea un problema estético y funcional. Si las placas de fibra de yeso se exponen a la humedad durante un período de tiempo más largo, pierden su resistencia y por lo tanto sufren una pérdida total de función.

20 En el documento EP 3 144 449 A1 y WO 2004/110748 A2 también se conoce un elemento de construcción con un soporte de lana mineral comprimida. Un panel de fibrocemento que se puede usar como elemento de construcción para paneles de suelo, pared o techo, por ejemplo, se describe en el documento DE 10 2014 002 154 A1. Estos elementos de construcción son difíciles de procesar debido a su diseño compacto y dureza de material.

25 Además, es difícil unir los componentes para conformar una superficie usando perfiles de bloqueo sin adhesivo, ya que el material produce que, por un lado, el perfilado exacto, y por el otro el montaje, sean mucho más difíciles en comparación con los materiales a base de madera. Finalmente, tanto en el documento EP 3 144 449 A1 como también en el EP 1 51207 A1 se desvelan los perfiles de bloqueo correspondientes.

Se conoce otro tipo de placa de revestimiento de suelo del documento WO2013/179260 A1, que muestra placas de soporte de un material base termoplástico. Para compensar los fuertes movimientos de expansión del material de base durante las fluctuaciones de temperatura, se integran en la placa de soporte varias sustancias adicionales en forma de fibra.

30 Por lo tanto, la invención se basa en la tarea de proporcionar placas de revestimiento de suelo para un revestimiento de suelo que no reaccionan a las fluctuaciones de temperatura o humedad con cambios dimensionales y conservan su función incluso bajo humedad prolongada. Sus propiedades técnicas posibilitan una fabricación, procesamiento y montaje sencillos.

35 La tarea de la invención se cumple por medio de una placa de revestimiento de suelo con las características de la reivindicación 1 y una estructura de suelo con las características de la reivindicación 10. En las reivindicaciones secundarias se indican desarrollos ulteriores ventajosos de la invención.

40 La placa de revestimiento de piso de acuerdo con la invención presenta una capa de soporte que comprende lana mineral compactada en una placa de fibra mineral y un aglutinante, en la que la lana mineral contiene fibras de lana de roca y/o fibras de lana de vidrio y la capa de soporte está configurada con cantos perfilados para la unión con una segunda placa de revestimiento de piso idéntica, estando un primer elemento de bloqueo positivo dispuesto de un lado de la capa de soporte y un segundo elemento de bloqueo positivo en un lado opuesto de la capa de soporte y los dos elementos de bloqueo positivo están configurados de forma complementaria uno con el otro, de modo que el primer elemento de bloqueo positivo de la placa de revestimiento de suelo puede unirse de manera positiva con el segundo elemento de bloqueo positivo de otra placa de revestimiento de suelo y está revestido con la capa de soporte, siendo el revestimiento en particular una capa decorativa aplicada de forma inseparable sobre la capa de soporte que forma el lado superior visible de la placa de revestimiento de suelo, en la que se añadieron a la capa de soporte aditivos del grupo de polipropileno, polietileno, parafina o cera y el revestimiento se adhirió sobre la capa de soporte mediante una unión adhesiva.

50 Por medio de la invención se evitan los problemas causados por fluctuaciones dimensionales en los revestimientos de suelo, especialmente cuando están instalados como suelos flotantes, y se asegura la funcionalidad incluso cuando están expuestos a la humedad.

55 La capa de soporte está conformada como una placa de soporte debido a la compactación y al agente aglutinante, y preferentemente consiste en materiales no higroscópicos como la lana mineral. Además, y en combinación con al menos una gran parte de los materiales no higroscópicos (lana mineral), también se pueden preferir aquellos materiales que muestran poca o ninguna variación en sus dimensiones en el caso de humedad o fluctuaciones en la humedad ambiente y/o en la temperatura, y que por lo tanto son dimensionalmente estables. La placa de soporte (o

capa de soporte) puede describirse como estable desde el punto de vista dimensional, en particular, si bajo fluctuaciones climáticas de 5° C a 40° C y de 5 % a 95 % de humedad ambiente relativa, presenta un cambio dimensional (longitud, anchura, altura) no superior a 0,1 % o, preferentemente, no superior a 0,05 % y preferentemente a 0 %, es decir, no sufre un cambio dimensional.

- 5 La lana mineral es una sustancia inorgánica, especialmente lana de vidrio o de roca. La lana mineral se define como las fibras minerales asociadas a una lana, es decir, las fibras de lana de vidrio y/o las fibras de lana de roca. La lana mineral se caracteriza por el hecho de que las fibras que la forman están dispuestas de manera no direccional y suelta, de modo que hay numerosos espacios, normalmente llenos de aire, entre las fibras. La lana mineral no compactada, que se usa, por ejemplo, como material aislante, suele tener una densidad máxima de aproximadamente 220 kg/m³.
- 10 Una placa de lana mineral es, por lo tanto, una lana mineral compuesta de fibras de lana de vidrio y/o de fibras de lana de roca, que está altamente comprimida y se mantiene en la forma comprimida (placa) debido al aglutinante. Por lo tanto, la placa de lana mineral comprende sólo un pequeño número o volumen de espacios entre las fibras de lana mineral y tiene una proporción particularmente alta de fibras minerales (fibras de lana de vidrio y/o fibras de lana de roca) dispuestas para formar una lana. La placa de lana mineral descrita en la presente memoria también se denomina
- 15 placa de fibra mineral, de modo que una placa de fibra mineral descrita en la presente memoria siempre se refiere a la placa de lana mineral descrita anteriormente.

En este contexto se entienden por fibras las partículas que presentan una relación entre longitud-espesor como mínimo de 1:10, preferentemente como mínimo de 1:20 en especial preferentemente como mínimo de 1:30, ventajosamente como mínimo de 1:40 y de modo especialmente ventajoso como mínimo de 1:50. Dado que la lana mineral por lo general, además de fibras en el sentido antes mencionado también comprende partículas minerales con una relación entre longitud-espesor menor que 1:10, en el contexto de la invención se entiende por placa de fibra mineral una placa de soporte en la que como mínimo un 80 %, preferentemente como mínimo un 90 %, en especial preferentemente como mínimo un 95 % de las partículas minerales en la placa de soporte son fibras de acuerdo con la realización antes mencionada. Cuanto mayor es la proporción de fibra tanto más estable es la placa y tanto menos reacciona con cambios en sus medidas, cuando se producen oscilaciones de temperatura y/o fluctuaciones de

20 humedad.

25

Cabe señalar que las fibras de la placa de fibra mineral preponderantemente están compuestas de material muy fino, de modo que las fibras preferentemente presentan una longitud máxima de hasta 30 mm, de manera ventajosa una longitud máxima de hasta 20 mm, preferentemente una longitud máxima de hasta 15 mm y en especial preferentemente una longitud máxima de hasta 10 mm, manteniendo en cada caso las relaciones antes indicadas entre longitud-espesor.

30

El uso de lana mineral en forma de placas para la capa de soporte da como resultado una capa de soporte muy estable con las ventajosas propiedades de aislamiento térmico y acústico, propiedades de protección contra incendios y propiedades impermeables de las fibras minerales que forman la lana mineral. Por ejemplo, la placa de lana mineral (placa de soporte de lana mineral) puede ser una placa de lana de roca o de lana de vidrio conocida en el sector de la construcción por su aislamiento térmico, que está compactada y reforzada por un aglutinante. Además de la lana de vidrio y las fibras de lana de roca, el aglutinante es, en la medida de lo posible, estable a la temperatura y a la

35 humedad.

La lana de roca y las fibras de lana de vidrio también pueden usarse en mezclas. Cabe destacar que, en relación con la invención, se entienden por lana de vidrio y lana de roca material al menos en gran parte no higroscópico y de dimensiones estables de acuerdo con la definición antes mencionada.

40

A fin de poder componer con placas de revestimiento de piso individuales en forma sencilla y rápida un revestimiento de piso completo, las placas de revestimiento de piso preferentemente presentan elementos de bloqueo positivo. Así se ha previsto preferentemente que la capa de soporte presente en un lado, en particular, en un lado longitudinal, un primer elemento de bloqueo positivo. Del lado opuesto de la capa de soporte está configurado un segundo elemento de bloqueo positivo. Los dos elementos de bloqueo positivo son mutuamente complementarios. Después, dos de las placas de revestimiento de piso se colocan una junto a la otra, de manera que el primer elemento de bloqueo positivo de la primera placa de revestimiento de suelo se inserta en el segundo elemento de bloqueo positivo de la segunda placa de revestimiento de suelo. De esa manera, las placas de revestimiento de piso pueden presentar, por ejemplo, perfiles machihembrados clásicos.

45

50

En una conformación rectangular de la placa de revestimiento de suelo, los elementos de bloqueo positivo se disponen preferentemente en los lados longitudinales opuestos. Alternativamente, estos también pueden disponerse en los lados transversales (lados cortos) de la capa de soporte o se disponen elementos complementarios de bloqueo positivo en los lados longitudinales y transversales en cada caso. En la disposición de los elementos de bloqueo positivo, los elementos de bloqueo positivo dispuestos en lados opuestos están configurados de una manera complementaria, por lo que también se pueden disponer pares complementarios idénticos en los lados longitudinales y transversales.

55

Las placas de revestimiento de suelo que presentan como mínimo dos cantos exteriores de elementos de bloqueo

positivo, por ejemplo, elementos perfilados, también se denominan paneles.

Las capas de soporte, en particular, las placas de soporte, que deben usarse como paneles (es decir, capas de soporte/placas de soporte con perfiles de unión (elementos de bloqueo positivo) en los cantos laterales) para revestimientos de suelo (revestimientos de suelo), deben presentar propiedades óptimas respecto de sus propiedades técnicas. En particular, deben garantizarse las elevadas fuerzas máximas de cizallamiento internas y la resistencia a la separación, de modo que sea posible realizar por fresado un perfil de unión elástico. Se propone un valor de 1 N/mm² como resistencia a la tracción transversal adecuada vertical y horizontalmente al panel. Dependiendo de la realización del perfil de unión, también es posible una resistencia a la tracción transversal desde 0,5 N/mm² vertical y horizontal respecto de la placa. Pero debido a las propiedades de resistencia a la humedad y la temperatura de acuerdo con la invención presentes en la placa de suelo, estas elevadas fuerzas de tensión transversales no son necesarias, dado que no se producen tensiones residuales y cambios en las dimensiones. Preferentemente, los paneles se conectan entre sí para formar un revestimiento de suelo solo mediante perfiles correspondientes entrelazados (elementos complementarios de bloqueo positivo). Este revestimiento de suelo preferentemente es colocado de manera flotante mediante paneles de acuerdo con la invención. Preferentemente se prescinde de los medios auxiliares para sujetar o conectar los paneles, tal como abrazaderas, ganchos o pernos.

Las capas de soporte (en forma de placas) (también denominadas placas de soporte) están revestidas, es decir, en como mínimo una de las superficies externas principales de la capa de soporte se dispuso un revestimiento separado. El revestimiento está unido, en particular, de manera inseparable con la capa de soporte, es decir, no se puede separar de la capa de soporte sin su destrucción. El revestimiento comprende al menos una capa decorativa, que en estado de uso de la placa de revestimiento de piso es visible para el usuario que pisa la placa de revestimiento de suelo. La capa decorativa, por lo tanto, forma la superficie visible de la capa de revestimiento del revestimiento de suelo. La capa decorativa comprende, en particular, colores, patrones y/o estructuras que forman la decoración cromática y, dado el caso, también una decoración háptica. En ese caso, la capa decorativa puede mostrar, en particular, decoraciones de madera, de piedra, de baldosas o decoraciones de fantasía.

La capa de soporte de manera especialmente preferente consiste exclusivamente en una única capa de soporte o en varias capas de soporte superpuestas (y preferentemente unidas de manera fija).

La densidad de la capa de soporte (por ejemplo, de la placa de fibra mineral, placa de lana mineral o placa de soporte) preferentemente es de al menos 600 kg/m³, en particular de al menos 925 kg/m³, de modo especialmente preferente de al menos 1.100 kg/m³.

Para producir la capa de soporte, en particular una placa de lana mineral, se humedece o se empapa una fibra mineral con el aglutinante y se produce una lana mineral. Si es necesario, la lana mineral es prensada bajo calor, es decir, se compacta y el aglutinante asegura que se mantenga la forma compactada. El prensado se realiza preferentemente en forma de placa, de modo que las capas de soporte también se denominan placas de soporte.

Como aglutinante puede usarse, por ejemplo, un plástico termo endurecible o resina plástica, especialmente fenoplástica. Los posibles aglutinantes pueden ser resinas fenólicas, epoxídicas, melamínicas y/o ureicas o resinas reticulantes de base biológica o similares. Los aglutinantes pueden usarse como aglutinantes líquidos o sólidos, en forma de polvo y/o granulado. Por ejemplo, un aglutinante en polvo y/o granulado, por ejemplo, una resina fenólica, es particularmente adecuado para mezclarse con las fibras minerales y dispersarse hasta formar una lana mineral y luego prensarse hasta formar una placa de lana mineral.

En particular, los agentes aglutinantes minerales tal como yeso, cemento, magnesia o similares no son adecuados para la placa de revestimiento de suelo en el sentido de la invención, ya que no exhiben suficiente estabilidad dimensional en el caso de fluctuaciones de humedad y/o temperatura, no exhiben la elasticidad necesaria de la placa de revestimiento de suelo y no son adecuados para el mecanizado con desprendimiento de viruta de los elementos de bloqueo positivo.

Puede usarse uno de los aglutinantes antes mencionados (plásticos, resinas sintéticas) solos o pueden usarse mezclas de aglutinantes. La proporción del aglutinante es de 4 % en peso a 25 % en peso, preferentemente de 5 % en peso a 20 % en peso, en especial preferentemente de 6 % en peso a 15 % en peso y de manera ventajosa de 6 % en peso a 12 % en peso. La proporción del aglutinante usado será determinada por el especialista en ensayos sencillos en relación con los requerimientos de la finalidad de uso.

De modo correspondiente, la proporción de lana mineral (las fibras incluyen las partículas que no se definieron anteriormente como fibras) es de 75 % en peso hasta 96 % en peso, preferentemente de 80 % en peso a 95 % en peso, en especial preferentemente de 85 % en peso a 94 % en peso y ventajosamente de 88 % en peso a 94 % en peso.

Además de la lana mineral y el aglutinante, la capa de soporte puede contener opcionalmente agentes de carga. Las fibras de plantas anuales como el algodón, el lino o el ramio se pueden usar como agentes de carga. Opcionalmente se pueden tratar hidrófobamente. También se pueden usar fibras de gramíneas tratadas hidrófobamente, tal como bambú o fibras o astillas de madera tratadas hidrófobamente. También son posibles harinas o granulados, por ejemplo, de cáscaras de corcho o de coco. En principio, entran en consideración todos los agentes de carga

resistentes a la humedad y a la temperatura, ya que se usan, por ejemplo, en la producción de colas y lacas, a modo de ejemplo se menciona el carbonato cálcico.

La proporción de la agente de carga preferentemente es como máximo de 25 % en peso, preferentemente como máximo 15 % en peso, ventajosamente como máximo de 10 % en peso, en particular como máximo de 5 % en peso.

5 En cada caso también pueden usarse mezclas de las fibras y agentes de carga antes mencionados. Cuando se usan agentes de carga se reduce preponderantemente la proporción en peso (% en peso) de la lana mineral en favor de los agentes de carga. De manera correspondiente, se reducen los % en peso antes mencionados de la lana mineral mayormente en 1:1 en el % en peso respectivo de los agentes de carga añadidos.

10 Los agentes de carga se usan preferentemente para rellenar huecos microscópicos entre las fibras de lana mineral y/o huecos microscópicos entre las fibras y los aglutinantes. Cuando se use el agente de carga, la proporción de lana mineral debe ser preferentemente de al menos 50 % en peso, ventajosamente como mínimo de 60 % en peso, preferentemente como mínimo de 65 % en peso, en especial preferentemente como mínimo de 71 % en peso, de manera ventajosa como mínimo de 81 % en peso y de modo especialmente ventajoso como mínimo de 86 % en peso

15 El agente de carga puede mezclarse con las fibras de lana mineral y de vidrio (lana mineral) o colocarse como una capa separada en la capa de soporte, en particular la placa de soporte. Las fibras de lana de roca y/o de vidrio y, dado el caso, los agentes de carga se humedecen juntos o por separado con el aglutinante, si procede se mezclan o estratifican y forman en una capa de soporte, por ejemplo, prensados.

20 Además de los agentes de carga, también se pueden usar aditivos para mejorar las propiedades técnicas, la procesabilidad o la háptica de la placa de revestimiento de suelo posterior. Estos se añaden en cantidades reducidas de en total entre 0,5 % en peso y 1,5 % en peso, preferentemente entre 0,5 % en peso y 2,5 % y mejoran las propiedades técnicas de la capa de soporte, tal como, por ejemplo, la elasticidad, las propiedades de desprendimiento de viruta y la procesabilidad durante el montaje de la placa de revestimiento de suelo. Como aditivos pueden añadirse, por ej., polipropileno, polietileno, parafina, cera o similares, añadiéndose en particular cera y/o parafina para aglutinar partículas minerales especialmente pequeñas y cortas en la lana mineral o en el extremo saliente de las fibras

25 minerales, con lo que se logra una háptica más suave de la superficie de la placa de soporte y una mejor procesabilidad de las mismas. La proporción en peso de los aditivos usados es principalmente a expensas de la proporción en peso de la lana mineral, de modo que la proporción de lana mineral se ajuste lo más posible a 1:1 cuando se usan los aditivos. Con un uso adicional de la agente de carga, la proporción en peso usada también puede ser a expensas de la proporción en peso del agente de carga o a expensas de la proporción en peso del agente de

30 carga y la lana mineral.

A modo de ejemplo, una placa de soporte ventajosa presenta la siguiente composición: 5 % en peso a 12 % en peso de aglutinante, 2 % en peso a 10 % en peso de agentes de carga, 0,5 % en peso a 2,5 % en peso de aditivos, 92,5 % en peso a 75,5 % en peso de lana mineral.

35 Tal como se ha explicado antes, las distintas placas de revestimiento de piso presentan elementos de bloqueo positivo, que en cada caso comprenden un primer y un segundo elemento de bloqueo positivo que están configurados de forma diferente, pero complementaria, y están diseñados para un montaje sencillo y rápido de las placas de revestimiento de piso para conformar un revestimiento de piso completo. Los elementos de bloqueo positivo de manera especialmente preferente están configurados para unión sin el uso de adhesivos. Para ello, los elementos de

40 bloqueo positivo en particular se pueden haber conformado como perfiles de encastre, perfiles pivotantes y/o perfiles giratorios.

Por lo demás, se ha previsto preferentemente que el primer elemento de bloqueo positivo y/o el segundo elemento de bloqueo positivo sean un componente integral de la capa de soporte. De acuerdo con esta conformación ventajosa, el elemento de bloqueo positivo respectivo no se inserta como pieza separada en la capa de soporte, sino que es una parte componente integral de la capa de soporte y, por lo tanto, está compuesto de fibras minerales incluyendo

45 aglutinante y, dado el caso, agente de carga y aditivo.

En forma adicional o alternativa, al menos uno de los dos elementos de bloqueo positivo puede comprender por ejemplo un resorte (componente similar a un resorte) como elemento componente separado que actúa sobre el elemento de bloqueo positivo complementario o sobre la placa de soporte.

50 De manera particularmente preferente se ha previsto que al menos uno de los dos elementos de bloqueo positivo se pueda producir mediante mecanizado posterior, por ejemplo, fresado de la capa de soporte (placa de soporte). De modo adicional o alternativo, está previsto que el primer elemento de bloqueo positivo y/o el segundo elemento de bloqueo positivo sea un elemento que se encuentre al menos en secciones formadas originalmente en la capa de soporte. El término "elemento primario formado" significa que el elemento respectivo no se produce mediante un mecanizado posterior de la capa de soporte, sino que ya se produce durante el conformado y prensado de la capa de

55 soporte. Esto significa, por ejemplo, que no es necesario fresar posteriormente la ranura para un machihembrado en la capa de soporte. Más bien, la ranura ya se conforma originalmente, es decir, durante la fabricación de la placa de soporte. De acuerdo con ello, el primer elemento de bloqueo positivo preferentemente presenta una prolongación y el segundo elemento de bloqueo positivo una ranura. Se entiende por prolongación una saliente / elevación que se

conformó para insertarse en la ranura al menos en secciones.

La unión inseparable (es decir, que no puede separarse sin destrucción) entre el revestimiento y la placa de soporte se realiza mediante una unión adhesiva, es decir, la capa decorativa sobre la capa de soporte encolada. Por supuesto, se puede haber dispuesto también otras capas, como las de mejora de la adherencia, entre la capa decorativa y la placa de soporte, que tampoco pueden desprenderse sin producir la destrucción de estas, por lo que la adhesión significa no sólo una unión directa a la superficie de la capa de soporte, sino también una adhesión indirecta de la capa decorativa, a saber, sobre capas intermedias. En consecuencia, la capa decorativa, por ejemplo, también puede ser de varias capas y, por ejemplo, puede tener su propia capa de soporte, que porta la capa decorativa, por ejemplo, un papel decorativo.

- 5
- 10 Por ejemplo, los laminados a base de resinas sintéticas pueden ser prensados (encolados), los cuales están provistos de una decoración y/o con una estructura tridimensional (decoración estructural). También son posibles revestimientos con materiales naturales tal como corcho, corcho estampado, enchapado, en particular enchapado hidrofugado, cuero, piedra y/o madera. También se pueden aplicar revestimientos tal como vinilo, linóleo, PVC (cloruro de polivinilo) o polipropileno. La capa decorativa con la capa de soporte se pega preferentemente en una prensa, en particular en una prensa térmica bajo el efecto del calor. También es posible aplicar superficies lacadas, superficies de resina sintética líquida y curada o pinturas.

- 15
- 20 Además de los materiales de revestimiento mencionados anteriormente, también puede aplicarse una impresión decorativa usando tinta, pintura o laca en diversas técnicas, tal como, por ej., serigrafía, impresión calcográfica o impresión digital, la cual está provista de una capa protectora transparente tal como, por ej., una película de poliuretano termoplástico o una película de curado UV o acrilato curado por radiación.

Además, preferentemente se aplicó a la capa decorativa una película de protección contra la luz para mejorar la resistencia a la luz de la decoración. También se pueden aplicar capas protectoras transparentes como una resina sintética que comprende un revestimiento, una capa de resina sintética y/o una capa de laca transparente.

- 25
- 30 También se conoce el laminado en prensas de ciclo corto con papeles impregnados de resina, como los usados en la producción de suelos laminados, así como el revestimiento con papeles impregnados de resina y láminas en prensas continuas. Además de papel impregnado de resina, también se pueden usar como revestimiento baldosas impregnadas de resina tal como, por ej., vellón de fibra de vidrio o tejido. Para aumentar las propiedades mecánicas, por ej., la resistencia a la flexión, las capas de refuerzo de la resistencia se pueden aplicar en uno o ambos lados tal como, por ej., las fibras de refuerzo técnico como las fibras de vidrio, carbono o aramida, así como otras fibras aglomeradas con resina de alta resistencia. Estas placas de soporte reforzadas también pueden estar revestidas como se mencionó anteriormente.

- 35
- De acuerdo con una realización ventajosa, es posible fabricar un revestimiento de suelo con una decoración uniforme que se fabrica a partir de paneles con placas de soporte de la fibra de madera conocida o de placas de aglomerado en habitaciones sin gran influencia de la humedad o humedad ambiental u oscilación de la temperatura, mientras que los paneles con la misma superficie en habitaciones con una alta fluctuación de la humedad o la temperatura están provistos de una placa de soporte de acuerdo con la invención.

- 40
- La fabricación de la placa de revestimiento de suelo se puede realizar con las siguientes etapas y sobre la base de la fabricación en seco de placas de fibra (MDF, HDF): fabricación de fibras minerales, en particular, de fibras de vidrio y fibras de roca, si es necesario mezclando las fibras con aditivos y agentes de carga, pegando la mezcla de fibras/fibras con un adhesivo, por ejemplo, una línea de soplado, esparciendo la mezcla de fibras/fibras para conformar una estera de fibras (lana mineral), la compresión y/o el prensado de la estera de fibras a una capa de soporte, si es necesario bajo la influencia del calor.

- 45
- También es posible la fabricación con las siguientes etapas: fabricación de las fibras minerales, en particular, de fibras de vidrio y fibras de roca, mezcla en seco de las fibras con aditivos y agentes de carga, mezcla en seco con resinas en polvo, dispersión de la mezcla de fibras/aditivos/resinas para conformar una estera de fibras (lana mineral), compresión y/o prensado de la estera de fibras en una capa de soporte, posiblemente bajo la influencia del calor.

Además, se cumple con la tarea en la que se basa la invención por medio de un material de piso que comprende una estructura base, preferentemente recrecida, y varias placas de revestimiento de suelo colocadas adyacentes sobre la estructura base.

- 50
- 55 La composición de distintas placas de revestimiento de piso para conformar un revestimiento de piso completo puede realizarse de manera sencilla, dado que se puede cortar la capa de soporte con una capa decorativa con los elementos habituales. Cuando se usa la placa de revestimiento de suelo de acuerdo con la invención, se puede prescindir de una etapa de trabajo adicional para aplicar las capas aislantes habituales por debajo del revestimiento de suelo, dado que en la placa de revestimiento de suelo de acuerdo con la invención se han integrado funciones esenciales, a saber, aislamiento, rigidez y decoración.

La denominación usada para la placa de revestimiento de piso se refiere a placas de revestimiento de suelo que se colocan en posición adyacente para crear un revestimiento de suelo completo. Las placas de revestimiento de suelo se

colocan sobre una estructura base para conformar el revestimiento de suelo completo. Las placas de revestimiento de suelo, por lo tanto, se apoyan con su superficie sobre la estructura base. La estructura base comprende, por ejemplo, el recrecido y capas de aislamiento adicionales que pueden usarse entre el recrecido y el revestimiento de suelo. Además, la estructura base comprende los elementos estáticos que soportan la carga del edificio. Las placas de revestimiento de suelo o del revestimiento de suelo compuesto de dichas placas simplemente se coloca de acuerdo con la carga de superficie y puntual requerida y no forma un elemento de soporte de toda la estructura. Se entiende por placas de revestimiento de suelo, por ejemplo, los paneles que presentan en sus cantos exteriores elementos de bloqueo positivo, por ejemplo, perfilados. Los elementos de bloqueo positivo están concebidos para la unión directa de las distintas placas de revestimiento de suelo o para ayudar a la unión de las distintas placas de revestimiento de suelo.

En adelante, se explicará la invención en mayor detalle por medio de ejemplos de realización.

Una primera placa de soporte típica, realizada de acuerdo con la invención que se describe en la presente memoria como ejemplo de realización, se fabricó a partir de fibras de lana de roca, presenta una densidad de aprox. 1.000 kg/m³ y está unida con 10 % en peso de resina fenólica como aglutinante. La proporción de lana de roca es de 90 % en peso. De acuerdo con una realización alternativa, una segunda placa de soporte presenta además una proporción de aditivo de 2 % de polipropileno. De esa forma, la proporción de fibras de lana de roca en la segunda placa de soportes de 88 % en peso. Las placas en cada caso tienen un espesor de aprox. 6 mm y presentan una superficie densa. Se fabrican la primera y la segunda placa de soporte al mezclar fibras de lana de roca y aglutinante en polvo o en forma de granulado o fibras de lana de roca y polipropileno y aglutinante en cada caso en polvo o en forma de granulado, y esparcirlas para formar una torta de fibra; después se comprime la torta de fibra en una prensa a temperaturas de 140° C a 180° C y a una presión de 5 N/mm² a 25 N/mm², preferentemente una presión entre 10 N/mm² y 15 N/mm² hasta que el aglutinante se haya endurecido. Alternativamente, también pueden usarse fibras de lana de vidrio o una mezcla de fibras de lana de roca y fibras de lana de vidrio.

Sobre la capa de soporte (en este caso las placas de soporte), en particular directamente sobre la placa de fibra mineral, se pega la capa decorativa, sobre todo de forma inseparable. Esto se puede hacer en una prensa de ciclo corto en la que, por ejemplo, la capa de soporte se recubre con un laminado bajo el efecto de la presión y el calor. Inseparable es, por ejemplo, la unión entre la capa decorativa y la capa portadora. La capa decorativa forma la parte superior visible de la placa de revestimiento del suelo.

El laminado presenta un papel decorativo. El laminado se provee de resina melamínica como resina sintética, tal y como se conoce por los paneles con placas portadoras de fibra de madera. Como opción, se puede aplicar una pintura de imprimación o una capa base a la placa de soporte antes de aplicar el laminado.

La placa de soporte se desarma en piezas individuales y se provee con un perfil (elemento de bloqueo positivo) en los bordes para que se formen los paneles. Gracias a los perfiles de enclavamiento sin pegamento, dos paneles de enclavamiento están asegurados contra el desplazamiento en altura, es decir, en ángulo recto con el plano de los paneles, y también contra la separación, es decir, en una dirección en el plano de los paneles. Estos perfiles se conocen, por ejemplo, como paneles con placas de soporte de fibra de madera. Se extrae por succión el polvo generado por la fijación de los perfiles y opcionalmente puede reciclarse.

Estos paneles pueden presentar cualquier forma, pero por lo general son rectangulares. Pueden unirse en los bordes longitudinales y en los bordes transversales por medio de los correspondientes perfiles machihembrados, en forma opcional y con la correspondiente conformación del perfil, pueden unirse de manera desprendible.

Por lo demás, se muestra:

Fig. 1 en forma esquemática en una vista lateral y una vista superior, una placa de revestimiento de suelo 1 con una capa de soporte 2 y una capa decorativa 3.

La Figura 1 muestra una placa de revestimiento de suelo 1 que comprende una capa de soporte 2 y una capa decorativa 3. La capa de soporte 2 comprende al menos una placa de fibra mineral (placa de fibra mineral). En el ejemplo de realización mostrado, toda la capa de soporte 2 se compone de la placa de fibra mineral. Como alternativa de la representación mostrada, también se pueden superponer varias placas de fibra mineral unidas entre sí.

La placa de fibra minerales compone de fibra mineral densificada, por ejemplo, de fibra de vidrio o lana de roca, con el correspondiente aglutinante.

Directamente sobre la capa de soporte 2 se aplicó la capa decorativa 3 por medio de un adhesivo.

La figura muestra en una representación simplificada esquemáticamente un primer elemento de bloqueo positivo 4 y un segundo elemento de bloqueo positivo 5. El primer elemento de bloqueo positivo 4 está configurado como un resorte. El segundo elemento de bloqueo positivo 5 está configurado como una ranura. Tanto el primer elemento de bloqueo positivo 4 como también el segundo elemento de bloqueo positivo 5 son componentes integrales de la placa de fibra mineral.

Varias de las placas de revestimiento de suelo 1 ilustradas se colocan para componer el revestimiento de suelo completo. Para ello, en cada caso uno de los primeros elementos de bloqueo positivo 4 de una primera placa de revestimiento de suelo 1a se inserta en uno de los segundos elementos de bloqueo positivo 5 de una segunda placa de revestimiento de suelo 1b.

- 5 Los elementos de bloqueo positivo 4, 5, sin inconvenientes pueden realizarse de forma más compleja que en la ilustración, de modo que se consigue una unión segura entre las distintas placas de revestimiento de suelo 1 y es posible una colocación sencilla de las placas de revestimiento de suelo 1.

- 10 La Fig. 1 muestra además una longitud 6, un ancho 7 y un espesor 8 de las distintas placas de revestimiento de suelo 1. Preferentemente se ha previsto que la longitud 6 sea mayor que el ancho 7. En particular, el ancho 7 oscila entre 10 % y 80 % de la longitud 6.

La longitud 6 preferentemente oscila entre 0,3 m y 3 m, en particular entre 1 m y 3 m.

El espesor 8 preferentemente oscila entre 5 mm y 100 mm, en especial preferentemente entre 5 mm y 20 mm.

- 15 La capa de soporte 2 en ese caso consiste exclusivamente en una o varias placas de fibra mineral. De manera alternativa, se ha previsto en la capa de soporte 2 una capa adicional de otro material diferente. Esta capa adicional puede encontrarse entre la al menos una placa de fibra mineral y la capa decorativa 3, entre dos placas de fibra mineral o debajo de la placa de fibra mineral que se encuentra más abajo.

REIVINDICACIONES

1. Placa de revestimiento de suelo con una capa de soporte (2) que presenta lana mineral compactada en una placa de lana mineral y un aglutinante, en donde la lana mineral comprende fibras de lana mineral y/o de fibras de lana de vidrio, y
 - 5 - la capa de soporte (2) está configurada con bordes perfilados para su unión a una segunda placa de revestimiento de suelo idéntica (1), en donde un primer elemento de bloqueo positivo (4) está dispuesto en un lado de la capa de soporte (2) y un segundo elemento de bloqueo positivo (5) está dispuesto en un lado opuesto de la capa de soporte (2), y los dos elementos de bloqueo positivo (4, 5) están configurados de una manera complementaria, de modo que el primer elemento de bloqueo positivo (4) de la placa de revestimiento de suelo (1) pueda unirse positivamente al segundo elemento de bloqueo positivo (5) de otra placa de revestimiento de suelo (1), y
 - 10 - la capa de soporte (2) está revestida, siendo el revestimiento, en particular, una capa decorativa (3), aplicada de manera inseparable a la capa de soporte (2), que forma el lado superior visible del panel de revestimiento del suelo (1),
 - 15 **caracterizada porque**
 - hay añadidos a la capa de soporte aditivos del grupo de polipropileno, polietileno, parafina o cera, y
 - el revestimiento está adherido sobre la capa de soporte (2) mediante una unión adhesiva.
2. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la capa de soporte (2) está configurada como un panel de soporte.
- 20 3. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la capa de soporte (2) consiste exclusivamente en una capa de soporte (2) o varias capas de soporte (2) colocadas una encima de la otra.
4. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la capa de soporte (2) presenta al menos una densidad de 600 kg/m³, preferentemente al menos de 925 kg/m³, en particularmente preferentemente al menos de 1100 kg/m³.
- 25 5. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los elementos de bloqueo positivo (5) están configurados para unión sin el uso de adhesivos, en donde los elementos de bloqueo positivo (5) están configurados en particular como un perfil de encastre, un perfil giratorio y/o perfil pivotante.
- 30 6. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** el primer elemento de bloqueo positivo (4) y/o el segundo elemento de bloqueo positivo (5) son componentes integrales de la capa de soporte (2).
7. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizada porque** el primer elemento de bloqueo positivo (4) y/o el segundo elemento de bloqueo positivo (5) en la capa de soporte (2) son elementos conformados originalmente, al menos en secciones, y/o elementos producidos por mecanizado, al menos en secciones.
- 35 8. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada porque** el primer elemento de bloqueo positivo (4) comprende una prolongación y el segundo elemento de bloqueo positivo (5) comprende una ranura.
- 40 9. Placa de revestimiento de suelo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la capa decorativa (3) comprende vinilo, cuero, piedra, madera, corcho, corcho estampado, polipropileno, cloruro de polivinilo, aminoplastos endurecidos, tal como, por ej., melanina o poliéster.
- 45 10. Material de suelo que comprende una estructura base, preferentemente recrecida, y varias placas de revestimiento de suelo (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores colocadas en forma adyacente sobre la estructura base.

