

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 573**

51 Int. Cl.:

B44C 5/04 (2006.01)

B05D 5/00 (2006.01)

B44D 5/00 (2006.01)

B44C 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2018** **E 18153728 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 3517313**

54 Título: **Modificación posterior de una superficie decorativa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.12.2020

73 Titular/es:

SWISS KRONO TEC AG (100.0%)
Museggstrasse 14
6004 Luzern, CH

72 Inventor/es:

STEINMANN, PIUS;
CHRISTEN, STEFAN y
MONTELEONE, VITO

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 800 573 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

Modificación posterior de una superficie decorativa

- 5 La invención se refiere a una placa de material según la reivindicación 11 y a un procedimiento para modificar posteriormente una superficie decorativa lista para usar según la reivindicación 1.
- 10 Las superficies decorativas son conocidas de la industria de materiales de la madera, por ejemplo. Allí, los paneles de madera están provistos de un elemento decorativo de color, sobre la cual se aplica después una capa protectora correspondiente para proteger el elemento decorativo de color. A continuación, a la superficie decorativa se le puede dar una estructura superficial adicional.
- 15 Las estructuras superficiales son grabadas en la capa protectora, si es necesario incluso en la capa de elemento decorativo de color, con la ayuda de placas de grabado, por ejemplo. En el procedimiento, se pueden producir diferentes grados de brillo en diferentes secciones de la superficie.
- 20 Una desventaja esencial de las estructuras superficiales producidas es que el efecto visual de las estructuras depende del color del papel decorativo y de la profundidad de las correspondientes estructuras en la chapa embutida.
- 25 Las posibilidades conocidas del estado de la técnica para cambiar el aspecto óptico de la superficie, tal como por ejemplo la aplicación de barnices, la tinción o el pegado de secciones de la superficie, también conducen a restricciones de las propiedades mecánicas y técnicas o que no pueden llevarse a cabo en relación con la estructura, sino que suelen estar dispuestas en la superficie de manera que cubran toda la superficie.
- 30 Del documento EP 1628 839 B1 se conoce un procedimiento para producir una superficie con aspecto antiguo en el que se aplican tintes a las depresiones en un elemento decorativo texturizado y curado. Una configuración óptica similar se conoce del documento JP 2005 307582 A, en el que se introduce un colorante en las depresiones de una película estructurada y se vuelve a eliminar el exceso de cantidad. El documento GB 2 054 458 A, por otra parte, revela una acentuación del color de las depresiones de un elemento decorativo estructurado mediante placas de gofrado que introducen el colorante en las depresiones durante la producción del elemento decorativo estructurado. En general, la producción de superficies estructuradas listas para su uso se revela en los documentos DE 203 00 412 U1 y EP 2 105 320 A1.
- 35 La invención se basa, por tanto, en el objetivo de proporcionar un procedimiento para modificar posteriormente una superficie decorativa lista para su uso, con el que se pueden modificar ópticamente las estructuras sin interferir con la resistencia mecánica o estructural de la superficie decorativa. Además, la invención se basa en el objetivo de proporcionar una placa de material producida de manera correspondiente con una superficie decorativa posteriormente modificada.
- 40 La invención logra el objetivo mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1 y una placa de material con las características de la reivindicación 11. Los perfeccionamientos posteriores ventajosos de la invención se muestran en las reivindicaciones dependientes.
- 45 De acuerdo con la invención, en el procedimiento de modificación posterior de una superficie decorativa lista para ser usada, se proporciona una placa de material con una capa decorativa lista para ser usada que comprende un primer elemento decorativo de color y una capa protectora con una superficie estructurada, se aplica un segundo elemento decorativo de color a la capa protectora y se distribuye de manera desigual.
- 50 El procedimiento permite de manera particularmente sencilla que la apariencia de la superficie decorativa de la capa decorativa se cambie posteriormente. En particular, se destacan las estructuras de la capa decorativa mediante la aplicación desigual de la segunda capa decorativa de color, lo que permite cambiar ampliamente el aspecto de la capa decorativa terminada.
- 55 Las placas de material tienen en particular una placa portadora que comprende, por ejemplo, material a base de madera, en particular un tablero de partículas, un tablero de fibra, un tablero de fibra de madera con cemento, un compuesto de madera y plástico (WPC), un laminado (por ejemplo HPL, CPL, núcleo sólido de resina sintética y papel para un recubrimiento posterior), fibra mineral, que está adherida en particular con una resina sintética o un aglutinante mineral, o similar.
- 60 En particular, las placas de material se usan como cubiertas de pisos, revestimientos de paredes, cubiertas de techos o paneles de muebles.
- 65 La capa decorativa es parte de la placa de material y está unida, por ejemplo, a la placa portadora. La capa decorativa cubre la superficie decorativa. La superficie decorativa es una superficie que es visible en la situación de uso prevista y que muestra al menos un primer elemento decorativo de un color, pero en particular un elemento decorativo multicolor. La capa decorativa tiene así un primer elemento decorativo de color y una capa protectora. El primer

elemento decorativo de color, así como la capa protectora pueden ser de varias capas. El primer elemento decorativo de color puede, por ejemplo, mostrar un elemento decorativo de madera, de azulejos, de fantasía o similar.

5 La capa protectora puede ser, en particular, una capa, al menos en gran parte transparente, formada por separado, tal como un barniz, recubierta de resina sintética, tal como resina melamínica o similar, que en particular se dispone sobre toda la superficie del elemento decorativo de color y lo protege de las influencias externas. Especialmente en las superficies que no están expuestas a una gran tensión mecánica durante su uso posterior, la capa protectora también puede estar formada por la resina sintética con la que se ha impregnado el papel decorativo del elemento decorativo de color, la capa protectora puede ser una parte integral del elemento decorativo de color.

10 Para la estructuración de la superficie decorativa, la capa protectora tiene una estructura tridimensional, es decir, partiendo de un plano central, elevaciones que se extienden fuera del plano y depresiones que se extienden dentro del plano, que pueden extenderse hasta el primer elemento decorativo de color. La estructura puede ser grabada en relieve. La estructura tridimensional puede complementarse o, alternativamente, la estructuración de la superficie puede formarse, por ejemplo, mediante una capa adicional aplicada en secciones a la capa protectora, tal como un barniz transparente o una resina sintética transparente, que en última instancia da lugar a una estructura tridimensional.

15 La estructuración puede, por ejemplo, estar sincronizada con los poros de la madera en un elemento decorativo de color que represente la madera o sincronizada con las juntas en un elemento decorativo de azulejos.

20 "Listo para su uso" significa que la superficie decorativa de la placa de material tiene acabada la superficie para su uso previsto. En otras palabras, la superficie decorativa no suele ser modificada de ninguna manera que cambie la capa decorativa. Sin embargo, las placas de material con una superficie decorativa lista para ser usada todavía pueden adaptarse a las dimensiones, por ejemplo. Los perfiles también pueden estar dispuestos en los bordes laterales. Resulta así particularmente ventajoso prever perfiles de bloqueo correspondientes que permiten un bloqueo sin cola de dos placas de material y, por ejemplo, impiden un desplazamiento en altura y la aparición de una hendidura entre dos placas de material bloqueadas entre sí.

25 Placas de material con una capa decorativa lista para usar son, por ejemplo, paneles de madera con una superficie laminada prensada y estructurada, como un Laminado de Alta Presión (HPL) o un Laminado de Presión Continua (CPL), o laminados (DPL) producidos como "laminados prensados directos" con paneles de madera o una placa portadora hecha de otro material. Los tableros de soporte con una superficie decorativa ya barnizada y estructurada, que pueden, por ejemplo, disponerse en un tablero de madera, también pueden realizarse como placas de material con una capa decorativa lista para usar. Como placa portadora de las placas de material se usan paneles de madera tales como tableros de fibra, preferentemente MDF (Medium Density Fibreboard), HDF (High Density Fibreboard) o CDF (Compact Density Fibreboard) o placas de aglomerado.

30 Del mismo modo, las placas de material WPC con una superficie final texturizada pueden considerarse listas para su uso, por lo que el primer elemento decorativo de color o las partes del primer elemento decorativo de color se forman normalmente a partir del color básico del material WPC, es decir, la matriz de plástico y las partículas de madera o las partículas de papel o similares. Los laminados puros, tales como HPL, CPL y similares, que tienen una o más capas de un papel portador, un primer elemento decorativo de color correspondiente, una capa protectora y una superficie ya estructurada, también pueden considerarse listos para su uso. En consecuencia, los núcleos sólidos, por ejemplo, que consisten en varios papeles impregnados de resina sintética prensados juntos y que pueden ser recubiertos con una capa decorativa, también pueden considerarse como una hoja portadora de la placa de material.

35 Por último, las placas de fibrocemento o las placas de plástico reforzado con fibra de vidrio también pueden usarse como placas de soporte para la placa de material. Estos pueden, por ejemplo, estar recubiertos como paneles de madera o núcleos sólidos de una superficie laminada, de papeles impregnados de resina en el procedimiento de DPL o de una capa decorativa lista para usar a base de una capa de laca. La capa decorativa lista para usar, por ejemplo, similar a los paneles de WPC, también puede formarse, al menos parcialmente, con el material de los paneles de fibrocemento o los propios paneles de plástico reforzado con fibra de vidrio.

40 La modificación posterior significa que una placa de material con una superficie decorativa acabada para su uso previsto es adaptado mediante un segundo elemento decorativo de color. La disposición del segundo elemento decorativo de color se realiza después de que la capa protectora se haya endurecido completamente. No se realiza una aplicación de mojado sobre mojado.

45 El segundo elemento decorativo de color está formado por partículas de color aplicadas a la capa protectora. El segundo elemento decorativo de color puede formarse en un solo color, por ejemplo. Sin embargo, las partículas de pintura con diferente coloración también pueden ser dispuestas en varios pasos de trabajo si es necesario. En particular, el color del segundo elemento decorativo de color forma un contraste con el primer elemento decorativo de color.

50 La aplicación del segundo elemento decorativo de color significa que las partículas que forman el segundo elemento

decorativo de color se aplican a la capa protectora. Esto puede hacerse mediante procedimientos y dispositivos conocidos para la aplicación de partículas sólidas pulverulentas o también mediante procedimientos y dispositivos para la aplicación de revestimientos superficiales líquidos pigmentados de manera correspondiente. En particular, el segundo elemento decorativo de color puede ser rociado, laminado o rociado.

5 La distribución desigual de las partículas se produce de forma diferente. En el caso de las partículas sólidas de polvo, el exceso de partículas de polvo puede ser eliminado tras la aplicación de un espesor de capa muy uniforme, por ejemplo. Al hacerlo, se eliminan de forma desigual, lo que da lugar a una distribución desigual de las partículas que quedan en la superficie.

10 En el caso de los recubrimientos de superficie aplicados en forma líquida, la distribución desigual puede ocurrir también después de la aplicación o directamente cuando se aplica el recubrimiento líquido.

15 Se pueden llevar a cabo varios procedimientos o pasos intermedios para aplicar el segundo elemento decorativo de color y/o producir la distribución desigual. Por ejemplo, las partículas de color en polvo o el revestimiento de la superficie líquida se pueden pulverizar, dispersar, frotar, cepillar, frotar rítmicamente, presionar o rociar (en las estructuras) para su aplicación, con lo que se pueden llevar a cabo dos pasos de trabajo, a saber, la aplicación y la distribución desigual, al mismo tiempo.

20 Por supuesto, los pasos del procedimiento como frotar, cepillar, frotar de manera rítmica, apretar, rociar, etc., pueden también llevarse a cabo sólo para una distribución desigual. Esto significa que se aplica el segundo elemento decorativo de color, por ejemplo, rociado, espolvoreado o aplicado por goteo y a continuación se frota, cepilla, frota de manera rítmica, presiona, etc.

25 La distribución desigual puede lograrse con un segundo elemento decorativo de color que contenga partículas magnéticas o ferromagnéticas, por ejemplo, también por medio de la distribución electromagnética.

30 En el contexto de la invención, "desigual" significa que se producen efectos ópticos visibles, en particular el segundo elemento decorativo de color tiene diferentes intensidades de color (oscuro y claro) en la superficie. Esto se debe a que la cantidad de aplicación del segundo elemento decorativo de color que queda después de la distribución varía entre las distintas secciones de la superficie. El segundo elemento decorativo de color puede ser particularmente monocromático o al menos en gran parte monocromático. Por ejemplo, todas las partículas de color para el elemento decorativo del segundo color pueden ser del mismo color o ser una mezcla de partículas de color de color similar. En particular, la cantidad de aplicación restante puede usarse para controlar la intensidad del color, es decir, el grado de brillo. En última instancia, esto significa que después de la aplicación y la distribución de las partículas de color del segundo elemento decorativo de color, la superficie decorativa tiene secciones con una cantidad máxima de partículas de color, secciones con una cantidad mínima de partículas de color y secciones con una cantidad de partículas de color que se encuentra entre la cantidad máxima y la mínima. En particular, el segundo elemento decorativo de color está dispuesta en toda la superficie, de modo que después de la distribución no haya preferentemente secciones sin partículas de color, aunque esto es, por supuesto, posible como variante decorativa.

40 Según la invención, la superficie estructurada tiene elevaciones y depresiones y el segundo elemento decorativo de color está dispuesta en el área de las elevaciones y las depresiones.

45 La superficie estructurada, en particular la capa protectora, tiene un nivel medio desde el cual las elevaciones se extienden hacia el exterior del primer elemento decorativo de color o desde el cual las depresiones se extienden en dirección a el primer elemento decorativo de color, si es necesario hasta el primer elemento decorativo de color. Al disponer el segundo elemento decorativo de color en las secciones de elevaciones y en las secciones de depresiones, se destacan en particular las estructuras creadas. La impresión óptica se cambia de tal manera que el espectador puede percibir la estructuración de la superficie de una manera mucho más clara.

50 En principio, el segundo elemento decorativo de color se puede disponer en toda la superficie, es decir, en las elevaciones, las depresiones y también en el área del nivel medio. Sin embargo, la cantidad restante varía en secciones. Según la invención, se logra una mejora particular en la percepción de las estructuras al disponer una mayor cantidad de las partículas que producen el segundo elemento decorativo de color en el área de las elevaciones y en el área de las depresiones que en los niveles medios intermedios.

55 Como ya se ha mencionado, hay varias posibilidades para crear el segundo elemento decorativo de color. Según un perfeccionamiento de la invención, está previsto que para crear el segundo elemento decorativo de color, se apliquen partículas de color en forma de polvo a la superficie estructurada y luego se eliminen las partículas de color sobrantes.

60 Las partículas de color pueden ser aplicadas tan uniformemente como sea posible a la superficie estructurada. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante un dispositivo de pulverización y/o de dispersión. La distribución desigual se logra entonces eliminando las partículas de color sobrantes. Para ello, las partículas de color pueden ser aspiradas o sopladas, por ejemplo.

65

5 Sin embargo, según un perfeccionamiento de la invención, está previsto que las partículas de color sean eliminadas con un cepillo. El cepillado se realiza en particular por medio de un cepillo redondo. El cepillo, cualquiera que sea la forma que tenga, se mueve sobre la superficie con una baja presión de manera que las partículas de color presentes se eliminan sólo en pequeña medida, especialmente en el área de las depresiones.

10 Para mejorar la distribución de las partículas de color en polvo en el área de las elevaciones, las partículas de color se cepillan sobre la superficie en una sola dirección. Esto significa que el cepillo presiona las partículas de color en la zona de las zonas elevadas contra un flanco de una zona elevada opuesta a la dirección de movimiento del cepillo o no se desplaza en absoluto, o sólo en pequeña medida, sobre el flanco de la zona elevada dirigida en la dirección de movimiento del cepillo. De este modo, la cantidad de partículas de color distribuidas en el área de las elevaciones puede aumentar significativamente en comparación con el nivel medio o las secciones que no están estructuradas sino que son planas.

15 En principio, sería posible fijar los pigmentos de color en polvo a la capa protectora, por ejemplo, mediante un tratamiento térmico. Sin embargo, una capa de fijación en el segundo elemento decorativo de color y por lo tanto también por encima de la capa protectora es particularmente preferible. La capa de fijación puede, por ejemplo, configurarse como una capa de color y también puede aplicarse en varias capas. La capa de fijación se aplica de manera particularmente fina, preferentemente en el intervalo de 0,5 g/m² a 100 g/m², preferentemente en el intervalo de 5 g/m² a 50 g/m². La capa de fijación también se puede realizar como una capa protectora para el segundo elemento decorativo de color. De manera preferente, la capa de fijación es completamente transparente.

20 Como alternativa a la aplicación de partículas de color en polvo, según un perfeccionamiento de la invención se aplica un revestimiento líquido pigmentado a la superficie estructurada para crear el segundo elemento decorativo de color. Esto significa que las partículas de color que forman el elemento decorativo de color d están presentes como pigmentos en un líquido y se aplican a la superficie estructurada junto con él.

25 El recubrimiento líquido de la superficie puede ser una pintura líquida pigmentada, por ejemplo. Este revestimiento de la superficie puede aplicarse sobre toda la superficie, por ejemplo, muy finamente, pero también en secciones. En principio, puede aplicarse usando el equipo de aplicación estándar. Por ejemplo, se podrían aplicar diferentes cantidades de agente de recubrimiento líquido en secciones usando un dispositivo de pulverización. Después de la aplicación y, si es necesario, de la posterior distribución, se cura el revestimiento líquido de la superficie. Esto puede hacerse, por ejemplo, mediante luz ultravioleta o mediante el curado por haz de electrones. Por supuesto, también se puede aplicar una capa de fijación o una capa protectora adicional al segundo elemento decorativo de color aplicado y curado como una capa de superficie líquida pigmentada. Esta está hecha del mismo material que el segundo elemento decorativo de color, por ejemplo un barniz, y es preferentemente completamente transparente.

30 El revestimiento líquido pigmentado de la superficie también se describe de ahora en adelante como un revestimiento líquido de la superficie que contiene partículas de pintura.

35 Tanto las partículas de color en forma de polvo como las partículas de color presentes en el agente de recubrimiento líquido (agente de recubrimiento líquido pigmentado) pueden aplicarse tanto a una superficie decorativa lista para usar con una capa protectora de resina sintética como a una capa protectora de pintura. Para mejorar la adhesión, se puede aplicar a la capa decorativa lista para usar un promotor de la adhesión, una imprimación o similar antes de aplicar el segundo elemento decorativo de color.

40 La aplicación de la segunda capa de elemento decorativo de color, en particular una segunda capa de elemento decorativo de color en forma de un agente de recubrimiento líquido, se lleva a cabo con especial preferencia por medio de un rodillo de aplicación. El rodillo puede ser guiado de tal manera que se genere una mayor presión de contacto en el rodillo en el área de las elevaciones, como resultado de lo cual una mayor cantidad del agente de recubrimiento líquido también se transfiere del rodillo de aplicación a la elevación. Por consiguiente, se puede transferir una pequeña cantidad de aplicación del rodillo en el área del nivel medio o de las depresiones. Ajustando la viscosidad del agente de recubrimiento líquido, también es posible, por ejemplo, producir una acumulación del agente de recubrimiento aplicado de manera que se acumule una mayor cantidad de agente de recubrimiento en el área de las depresiones que, por ejemplo, en el área de las elevaciones.

45 De manera alternativa o adicionalmente, según un perfeccionamiento de la invención, la cantidad de aplicación tanto del agente de recubrimiento líquido que contiene partículas de pintura como de las partículas de color en polvo es controlada por la configuración de la capa protectora en el primer elemento decorativo de color.

50 Para ello, según un perfeccionamiento de la invención, se prevé que la superficie estructurada tenga secciones de alta y de baja rugosidad y que la distribución desigual del segundo elemento decorativo de color sea tal que una mayor cantidad de partículas de color (en forma de polvo o en forma del agente de recubrimiento líquido pigmentado) se disponga en secciones de mayor rugosidad que en secciones de menor rugosidad, que son más lisas en comparación. La rugosidad de las secciones individuales puede usarse para controlar hasta qué punto las secciones respectivas absorben las partículas de color aplicadas o en qué grado se adhieren las partículas de color aplicadas a las secciones

5 correspondientes. Cabe señalar que la rugosidad se considera en particular en el área de las microestructuras. Esto significa, por ejemplo, que la microporosidad se adapta a la superficie. Por ejemplo, la superficie de una elevación, de una depresión y/o de un nivel medio puede tener microporos por secciones o incluso en su totalidad, o puede estar muy compactada por secciones (con menos o sin ningún microporo). Por supuesto, por ejemplo, las elevaciones, las depresiones y/o los niveles medios adyacentes también pueden estar muy comprimidos o tener microporos. En las secciones altamente comprimidas, se adhieren menos partículas de tinta que en las secciones de superficie menos comprimidas que, por ejemplo, tienen más microporos.

10 Como alternativa o de manera adicional al control a través de la rugosidad de las secciones individuales, también se puede llevar a cabo el control por medio del nivel de brillo de las secciones individuales. Así, conforme a un perfeccionamiento de la invención, se prevé que la superficie estructurada tenga secciones con diferentes grados de brillo, aplicándose el segundo elemento decorativo de color a las secciones de menor grado de brillo con una cantidad mayor que a las secciones que, en cambio, tienen un grado de brillo más alto.

15 La determinación del grado de brillo de las superficies decorativas o de las secciones individuales, que son, por ejemplo, superficies barnizadas o superficies de resina sintética, puede llevarse a cabo de acuerdo con la norma DIN EN ISO 2813. Sin embargo, en el caso de la realización según la invención, no es el nivel de brillo absoluto de las respectivas secciones lo que es decisivo para la distribución desigual, sino la diferencia de nivel de brillo entre dos o más secciones y la diferencia asociada en la cantidad de aplicación.

20 Las partículas de color usadas para el segundo elemento decorativo de color son, según un perfeccionamiento de la invención, partículas de grafito, carbono, partículas ferromagnéticas, iridio o caolín o una mezcla de al menos dos de las partículas mencionadas, que se usan como partículas de polvo o como partículas (pigmentos) en un recubrimiento líquida de la superficie.

25 Además, el objetivo de la invención se consigue mediante una placa de material (panel de muebles y placas de revestimiento) que comprende una superficie decorativa lista para usar con una capa decorativa con un primer elemento decorativo de color, una capa protectora y una superficie estructurada, en la que se dispone un segundo elemento decorativo de color distribuido de forma desigual sobre la capa protectora.

30 La placa de material de acuerdo con la invención permite una reconfiguración particularmente simple y completa de la superficie y, en particular, el resalte de las estructuras, por lo que se puede lograr un cambio completo de la configuración óptica.

35 El panel de material puede, en particular, comprender una placa de material a base de madera diseñado como un panel portador, tal como un panel aglomerado, un tablero de fibra o un tablero OSB. En este caso, la correspondiente placa portadora está provista de la superficie decorativa. La superficie decorativa está así formada por una capa decorativa que comprende al menos un primer elemento decorativo de color y una capa protectora y una estructuración de la superficie, en particular la capa protectora. El segundo elemento decorativo de color se aplica a partir del primer elemento decorativo de color por encima de la capa protectora o sobre ella.

40 La distribución desigual del segundo elemento decorativo de color está adaptada para ello a la estructuración. La estructuración comprende elevaciones y depresiones. Además, es posible estructurar, por ejemplo, secciones de la superficie que tienen diferente rugosidad y/o secciones de la superficie que tienen diferentes grados de brillo.

45 Para crear el color del elemento decorativo de color, el segundo elemento decorativo de color contiene partículas de color o consiste en partículas de color. Es particularmente preferente que el segundo elemento decorativo de color sea de un solo color o al menos en gran parte de un solo color, es decir, las partículas contenidas en el segundo elemento decorativo de color tienen todas el mismo, o en gran parte, el mismo color. Esto facilita considerablemente la aplicación del segundo elemento decorativo de color y causa ya de por sí un cambio significativo en el aspecto general de la superficie decorativa. Debido a la distribución desigual del segundo elemento decorativo de color, se crean secciones con diferente intensidad de color en el caso de decoraciones de un solo color o al menos en gran parte de un solo color. Esto significa que las secciones con menos partículas de color parecen mucho más claras, por ejemplo, como un velo de color transparente, en comparación con las secciones con una mayor cantidad de partículas de color. Para el segundo elemento decorativo de color se usa en particular un pigmento oscuro.

50 El panel de material es en particular un panel de mobiliario y/o un panel de revestimiento que puede ser usado como revestimiento de paredes, techos y/o suelos.

60 A continuación, se explicará la invención con más detalle mediante ejemplos no de acuerdo con la invención.

Ejemplo 1

65 Para la modificación posterior de una superficie decorativa, se proporciona primero una placa de material con una capa decorativa lista para usar. El panel de material tiene una placa portadora, en este caso una placa de material de madera, que está configurado como un tablero de fibra. En particular, un tablero MDF, HDF o CDF se usa como tablero

de fibra. Como alternativa, también se puede usar un tablero de partículas, un tablero de fibrocemento, un tablero de plástico reforzado con fibra de vidrio o un núcleo sólido como placa portadora.

5 Sobre la placa portadora está dispuesta una capa decorativa DPL. Esto se presionó junto con la placa portadora en una prensa bajo la acción de presión y de calor. Además de varios papeles portadores, la capa decorativa DPL también tiene un primer elemento decorativo de color, que en este caso muestra un elemento decorativo de madera. Un recubrimiento impregnado de resina está dispuesto en el primer elemento decorativo de color en forma de una capa protectora. Al presionar la capa decorativa de DPL con la placa portadora, se estampó una estructura tridimensional en la capa protectora usando un dispositivo de estampación. Además, durante el prensado se crearon poros brillantes en la capa protectora, es decir, en la superficie del DPL. Se les encuentra en particular en el área de las elevaciones de la estructura tridimensional. La superficie decorativa producida está lista para su uso.

15 Para cambiar la apariencia, especialmente para hacer destacar las estructuras en relieve, se aplican partículas de color, en este caso partículas de grafito en forma de polvo, a la superficie estructurada de la capa protectora. A continuación, se eliminan parcialmente las partículas de grafito de la superficie, en este caso se cepillan con un cepillo circular. El cepillo circular giratorio es guiado en una dirección de movimiento sobre la placa de material. Esto deja diferentes cantidades de partículas de grafito en las secciones individuales de la superficie estructurada. Mientras que una cantidad particularmente grande de partículas de grafito se aplica en la zona de las mayores depresiones y, por lo tanto, permanece allí, la cantidad restante es significativamente menor en las zonas menos estructuradas. Independientemente de ello, la cantidad restante de partículas de color (polvo de grafito) es mayor en la zona de las secciones mates que en la zona de los poros brillantes. Esto da como resultado una distribución desigual de las partículas de grafito en la capa protectora. Para fijar las partículas de grafito, se aplica una capa particularmente fina de color para cubrir toda la superficie decorativa de la lámina de material y por lo tanto también las partículas de grafito, y a continuación se cura con luz UV. También se pueden aplicar otros pigmentos en polvo, por ejemplo. Un barniz que se endurece por medio de un rayo de electrones también podría aplicarse como capa de fijación.

20 Una placa de material producida de esta manera puede, por ejemplo, ser cortada para su posterior procesamiento. A continuación, se pueden colocar los correspondientes perfiles de bloqueo en los bordes laterales para crear así los paneles. Los perfiles de bloqueo correspondientes pueden diseñarse como perfiles de bloqueo sin cola, que impiden tanto un desplazamiento en altura de los paneles unidos como la formación de huecos entre los paneles unidos. También se pueden cortar o fabricar paneles con la disposición de los perfiles de bloqueo correspondientes antes de su procesamiento posterior.

35 Ejemplo 2

Se proporciona una placa de material con una superficie decorativa. La placa de material tiene una placa portadora hecha de un material derivado de la madera, en este caso un tablero de fibra. Se aplicó un primer elemento decorativo de color al tablero de fibra. El elemento decorativo de color se fabricó en forma de varias capas finas y presenta un elemento decorativo de madera. Se aplicó una capa protectora transparente de barniza al elemento decorativo de color. A su vez, se aplicaron poros brillantes a la capa protectora transparente en las áreas donde el elemento decorativo de color muestra poros en la madera. Los poros brillantes también consisten en un barniz que tiene un mayor grado de brillo que la capa protectora transparente, pero, tal como se ha descrito, sólo se aplicó a secciones individuales de la superficie. La superficie decorativa está lista para su uso.

45 Se proporciona un barniz de pigmento oscuro para cambiar el aspecto de la superficie decorativa. El barniz se extiende, por medio de un rodillo de aplicación, sobre la superficie con una presión particularmente baja y muy fina. Debido a la baja presión y al procedimiento de aplicación particularmente fino, se adhiere mucho menos barniz pigmentado en la zona de los poros brillantes en comparación con las secciones de la superficie estructurada en las que no se aplican poros brillantes. La capa de revestimiento pigmentado se cura a continuación, en este caso con luz UV. De manera alternativa, para este propósito también se puede emplear, por ejemplo, el curado por haz de electrones.

50 También una placa de material fabricada de esta manera con una superficie decorativa modificada posteriormente se puede cortar, tal como se describe en el ejemplo 1, y a continuación procesar para obtener un panel. De manera alternativa, el corte y el posterior procesamiento en un panel también pueden llevarse a cabo antes de que se modifique la apariencia de la superficie decorativa, de modo que el cambio posterior de la superficie decorativa se lleva a cabo en los paneles individuales.

60 Independientemente de que el segundo elemento decorativo de color se aplique como polvo, pigmento similar a una placa o como revestimiento líquido de una superficie, se puede usar básicamente una placa de material, por ejemplo, un tablero de fibra, un panel aglomerado, un tablero OSB, un tablero laminado o WPC, o un tablero multicapa hecho de una combinación de estos materiales. Además, el segundo elemento decorativo de color fabricado por medio de un polvo y de una capa de fijación también puede aplicarse, por supuesto, a una superficie de barniz lista para usar o al segundo elemento decorativo de color realizado como un agente de recubrimiento líquido.

65 Aunque algunos aspectos han sido descritos en relación con un paso de procedimiento o como un paso de procedimiento, se entiende que estos aspectos son también una descripción de un bloque correspondiente o de un

detalle o de una característica de un dispositivo correspondiente. De manera análoga, los aspectos descritos en relación con un dispositivo también representan una descripción del procedimiento correspondiente, de modo que un bloque o un detalle o una característica de un dispositivo también deben entenderse como un paso de procedimiento correspondiente o como una característica de un paso de procedimiento.

5

Ejemplo 3

Se proporciona una placa de material con una capa decorativa lista para usar. La placa de material comprende una placa portadora, que está realizada como una placa MDF, una placa CDF, una placa HDF, un tablero de aglomerado, un núcleo sólido, una placa de fibrocemento o una placa de plástico reforzado con fibra de vidrio. La placa portadora está cubierta de una capa decorativa lista para usar. La capa decorativa puede incluir una superficie laminada, en particular un CPL o HPL o una capa de barniz. Además, la capa decorativa lista para usar tiene una superficie estructurada con una estructura 3-D. La capa decorativa lista para usar también puede aplicarse mediante el procedimiento DPL conforme al ejemplo 1.

Se aplica un segundo elemento decorativo de color a la capa decorativa lista para usar. Para ello, se pulverizan, rocían o aplican partículas de color en forma de polvo, por ejemplo con un rodillo de aplicación, sobre la superficie estructurada de la capa decorativa lista para usar. A continuación, las partículas de color se frota en las estructuras de la superficie mediante un dispositivo de aplicación tal como un paño o una esponja. Alternativamente, las partículas también pueden aplicarse directamente al dispositivo de aplicación y transferirse a la superficie mientras que se está frotando. De manera alternativa o adicional, las partículas sobrantes aplicadas del elemento decorativo del segundo color también pueden ser parcialmente cepilladas, aspiradas o sopladas, por ejemplo, de modo que se produzca una distribución desigual.

Independientemente del modo de aplicación y del procedimiento de distribución, se aplica una capa de fijación transparente después de la distribución desigual. La capa de fijación puede ser, por ejemplo, una capa de barniz.

Ejemplo 4

Partiendo de una placa de material proporcionada conforme a los ejemplos 1, 2 o 3, se aplica una capa de superficie líquida pigmentada como un segundo elemento decorativo de color a la superficie estructurada de la capa decorativa lista para usar. Se aplica mediante un dispositivo de pulverización, pero también puede aplicarse mediante un rodillo de aplicación, por ejemplo. Posteriormente, tiene lugar un procesamiento intermedio del segundo elemento decorativo de color, durante el cual el revestimiento líquido de la superficie aplicado se distribuye mediante un dispositivo de aplicación. De esta manera, el revestimiento líquido de la superficie puede ser frotado en las estructuras según el ejemplo 3. El exceso de material es eliminado. La capa superficial líquida pigmentada distribuida de forma desigual (segundo elemento decorativo de color) se seca y se cura, por ejemplo, con luz UV. Para la protección especial del segundo elemento decorativo de color, se puede aplicar una capa protectora, por ejemplo una capa de barniz que contenga corindón, al segundo elemento decorativo de color y curarla.

En principio, los materiales de la placa portadora y los materiales de la capa decorativa lista para usar que se han indicado, se pueden combinar libremente. En última instancia, todos los tableros portadores enumerados (tablero de fibra, tablero MDF, tablero HDF, tablero CDF, tablero de partículas, núcleo sólido, tablero de fibrocemento, tablero de plástico reforzado con fibra de vidrio y tablero WPC) se pueden recubrir con cualquiera de las capas decorativas enumeradas (HPL, CPL, DPL, recubrimiento de barniz, etc.) y formar una placa de material. Todas las capas decorativas listas para usar también pueden ser recubiertas con partículas de color en polvo y con una capa de superficie pigmentada para formar un segundo elemento decorativo de color.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para modificar posteriormente una superficie decorativa lista para usar, que comprende los pasos de
- proporcionar una placa de material con una capa decorativa lista para usar que comprende un primer
elemento decorativo de color y una capa protectora con una superficie estructurada, después de lo cual
- se aplica un segundo elemento decorativo de color sobre la capa protectora y se distribuye de forma
desigual, en donde
10 - la superficie estructurada presenta elevaciones y depresiones y el segundo elemento decorativo de color
está dispuesto en la región de las elevaciones y de las depresiones, en donde
- en la región de las elevaciones y en la región de las depresiones se dispone una mayor cantidad de las
partículas que producen el segundo elemento decorativo de color en comparación con un nivel medio.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para el segundo elemento decorativo de color se
aplican partículas de color en forma de polvo sobre la superficie estructurada y a continuación se eliminan las partículas
de color sobrantes.
- 20 3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** las partículas de color son eliminadas mediante
cepillado.
- 25 4. Procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la eliminación mediante cepillado de las partículas
de color se realiza en una dirección.
- 30 5. Procedimiento según al menos una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** sobre las partículas de
color en polvo está dispuesta una capa de fijación.
- 35 6. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** para el segundo elemento decorativo de color se
aplica un revestimiento líquido pigmentado sobre la superficie estructurada.
- 40 7. Procedimiento según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el recubrimiento líquido pigmentado de la superficie
se aplica mediante un rodillo de aplicación.
- 45 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la superficie estructurada
comprende secciones de alta y de baja rugosidad y la distribución desigual del segundo elemento decorativo de color
se realiza de tal manera que en las secciones de mayor rugosidad se dispone una cantidad de pigmentos mayor que
50 en las secciones de menor rugosidad en comparación.
- 55 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la superficie estructurada
presenta secciones con diferentes grados de brillo, aplicándose el segundo elemento decorativo de color con mayor
cantidad a las secciones con menor grado de brillo que a las secciones con mayor grado de brillo.
- 60 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las partículas de grafito
o de carbón, las partículas ferromagnéticas o el caolín o las mezclas de dos o más de las partículas anteriores se usan
como partículas en forma de polvo o como partículas (pigmentos) en un recubrimiento líquido de la superficie.
- 65 11. Placa de material que comprende un panel listo para usar con
- una capa decorativa que comprende un primer elemento decorativo de color y una capa protectora con una
superficie estructurada, en donde
- un segundo elemento decorativo de color distribuido de forma desigual está dispuesto sobre la capa
protectora, en donde
70 - la superficie estructurada presenta elevaciones y depresiones y el segundo elemento decorativo de color
está dispuesto en la región de las elevaciones y las depresiones, en donde
- en la región de las elevaciones y en la región de las depresiones está dispuesta una mayor cantidad de las
partículas que producen el segundo elemento decorativo de color en comparación con un nivel medio.