

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 941 275**

51 Int. Cl.:

B27N 7/00 (2006.01)

B05D 3/00 (2006.01)

B05D 1/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.09.2016 E 16187043 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2023 EP 3290175**

54 Título: **Procedimiento para el procesamiento de superficies de materiales de madera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.05.2023

73 Titular/es:
JOWAT SE (100.0%)
Ernst-Hilker-Strasse 10-14
32758 Detmold, DE

72 Inventor/es:
ERNST, RÜDIGER

74 Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 941 275 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

Procedimiento para el procesamiento de superficies de materiales de madera

La presente invención se refiere al campo técnico de los materiales de madera en forma de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien tableros compuestos de madera OSB y su procesamiento, o bien tratamiento.

En particular, la presente invención se refiere a un procedimiento para nivelar al menos una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien tableros compuestos de madera OSB.

La presente invención se refiere igualmente a un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien un tablero compuesto de madera OSB como tal, que tiene al menos una superficie lateral plana nivelada.

Además, la presente invención también se refiere al uso de al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención como, o bien para la producción de capas exteriores, revestimientos, elementos de fachada, tableros de fachada, elementos estructurales, o bien tableros estructurales, en particular en exteriores (de construcción), o bien interiores (de construcción), o bien de muebles o elementos de muebles, tableros de muebles, elementos estructurales, o bien tableros estructurales, en particular en la construcción de muebles, tiendas y ferias, o bien de elementos, o bien tableros de embalaje y transporte, en particular en el sector de transporte, logística, o bien embalaje.

Finalmente, la presente invención también se refiere a elementos estructurales, o bien de fachada como tales, que tienen o están compuestos por al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención.

Los tableros de material de madera son generalmente materiales en forma de tablero que se producen triturando madera y uniendo, o bien prensando a continuación los elementos estructurales a base de madera, o bien las partículas de madera. El tamaño y la forma de las partículas de madera determinan en este caso el tipo de material de madera y sus propiedades. En este caso, las partículas de madera en las que se basan los tableros se pueden unir entre sí mediante aglutinantes, así como conexiones mecánicas (por ejemplo enganche o entrelazado recíproco de las partículas de madera durante el prensado). La cartera de productos de muchos fabricantes de tableros de material de madera aglomerada incluye en este caso tipos de tableros en forma de aglomerado, tableros de fibra de madera, como por ejemplo tableros MDF (*mitteldichte Faserplatten*), tableros HDF (*hochdichte Faserplatten*), tableros DHF (*diffusionsoffene Holzfaserplatten*), así como los llamados tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tableros compuestos de madera OSB, o bien *Oriented-Strand-Boards*, o bien *Oriented-StructuralBoards*).

Los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien los tableros compuestos de madera OSB en cuestión, también denominados como sinónimos tableros de virutas orientadas, o bien tableros OSB, son generalmente materiales de madera en forma de tablero que se producen utilizando virutas de forma alargada relativamente grandes. Los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas se utilizan ampliamente en la industria de la construcción en particular y se pueden producir en plantas industriales, por ejemplo, cortando primero virutas alargadas de madera en rollo descortezada en dirección longitudinal mediante cuchillas giratorias en el ámbito de la elaboración de virutas, en las que la humedad natural se reduce a altas temperaturas mediante un secado siguiente. A continuación, las virutas se pueden encolar, orientando, o bien dispersando primero las virutas pretratadas longitudinal y transversalmente, por ejemplo en un proceso de proyección, de modo que se crea, por ejemplo, una estructura de capas cruzada y que aumenta la estabilidad estructural, para producir el tablero OSB real. Los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas se producen entonces, en particular en prensas continuas, en general bajo alta presión y alta temperatura.

En general, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas se distinguen de otros sistemas de tableros de madera, como los tableros MDF, por una mayor resistencia a la flexión, que es causada en particular por el uso de virutas relativamente grandes y de forma alargada. También por esta razón, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas se utilizan a menudo como tableros estructurales en construcción gruesa y en el diseño de interiores como capas exteriores de paredes o techos en el ámbito de aplicaciones de construcción. En el área del suelo se utilizan, por ejemplo, como tableros de instalación, utilizándose, por ejemplo, tableros que tienen un perfil machihembrado. Además, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas en cuestión también se utilizan básicamente como tableros de encofrado para hormigón o similares.

En contraste con los tableros aglomerados, así como los tableros de fibra HDF, o bien MDF, que generalmente presentan una superficie relativamente lisa, o bien plana, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tienen una estructura, o bien conformación irregular de la superficie y especialmente la superficie lateral plana a veces con grandes irregularidades, cavidades, o bien depresiones o similares, lo que es causado en particular por las virutas de madera relativamente grandes y de forma irregular, como las que se utilizan para la producción de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas. Debido a las irregularidades, las cavidades, o bien las depresiones presentes en particular en el área de la superficie lateral plana de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, a menudo no existe una precisión dimensional óptima de los tableros subyacentes, especialmente porque la superficie solo puede ser nivelada con dificultad, por ejemplo mediante pulido o similar,

debido a las depresiones e irregularidades, a veces grandes. También es digno de mención aquí que las irregularidades, depresiones o cavidades o similares en cuestión puedan extenderse por todo el tablero.

5 Una característica especial de los tableros de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien de los tableros compuestos de madera OSB, es la geometría de la viruta subyacente, que por un lado está asociada a las ventajas correspondientes, por ejemplo con respecto a la alta resistencia a la flexión, pero también a la desventaja fundamental de que el producto listo para aplicación en forma de tablero OSB tiene una forma muy irregular, o bien no homogénea de la superficie, ya que debido a la estructura de virutas orientadas y a la separación de las virutas, a veces hay considerables irregularidades, depresiones, cavidades o similares en la zona de la superficie del tablero subyacente.

10 En particular, esto también se asocia a propiedades ópticas desventajosas de la superficie, de modo que los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas en cuestión a veces no son adecuados para un uso sostenible en el área de visión inmediata, incluso si los tableros OSB subyacentes tienen una óptica característica debido a su estructura de virutas especial. En particular, la fuerte irregularidad de la estructura de la superficie también conduce a una mayor propensión a la suciedad, así como a veces a propiedades insatisfactorias en términos de resistencia a la intemperie y a la humedad.

15 Debido a la estructura irregular de la superficie descrita anteriormente, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas solo son resistentes a la intemperie de forma limitada, especialmente porque la humedad puede penetrar fácilmente en las cavidades del tablero. En este contexto, la superficie irregular también presenta desventajas con respecto a una reestructuración adicional, como un revestimiento homogéneo o similar.

20 También por esta razón, los tableros OSB hasta ahora no han sido adecuados, o bien accesibles en la medida suficiente para otros pasos de reestructuración (superficial). También por esta razón, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas se han utilizado hasta ahora casi exclusivamente para aplicaciones de construcción que principalmente no están en el campo de visión inmediato.

25 En cuanto a los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas existe una gran necesidad general de ampliar el área de uso, o bien mejorar aún más las propiedades del producto subyacentes, en particular en lo que respecta a la calidad de la superficie, ya que este tipo de tablero, con una buena relación precio-rendimiento en general, tiene propiedades de tablero positivas, en particular con respecto a la estabilidad del tablero o la óptica de la superficie fundamentalmente característica, lo que hace que el uso de este tipo de tablero, también en comparación con el tablero aglomerado, por ejemplo, sea en principio interesante en otras áreas de aplicación.

30 En el estado de la técnica, en general se siguen procedimientos para tratar la superficie de tableros de material de madera en forma de tablero como tales, basándose también a veces en un nivelado de la superficie.

35 En este contexto, entre otros se persigue un método según el cual la superficie de un tablero de material de madera debe unificarse utilizando sistemas de barniz de endurecimiento en UV en una aplicación multicapa. Sin embargo, este procedimiento está particularmente asociado a la desventaja de que las capas de barniz de endurecimiento en UV pueden endurecerse suficientemente, por lo general, solo en el intervalo de 0,3 mm por proceso de endurecimiento, de modo que un procesamiento de depresiones, o bien irregularidades en la superficie, presentes en caso dado, que pueden tener una dimensión de hasta varios milímetros, no es posible, o bien requiere un número considerable de pasos de trabajo, lo que perjudica significativamente la rentabilidad del proceso.

40 Además del precio de compra comparativamente alto de los sistemas de barniz de endurecimiento en UV, también existe el riesgo de permanencia de monómeros residuales si el endurecimiento efectuado no es completo. Además, la entrada de energía, que se requiere en un proceso de endurecimiento de múltiples etapas, es generalmente alta y, por lo tanto, poco rentable. Además, las superficies de los tableros de material de madera tratados, o bien barnizados por medio de sistemas de barniz de endurecimiento en UV solo tienen un espectro de adherencia muy limitado, lo que es particularmente desventajoso para el posterior recubrimiento, o bien la reestructuración, o bien el tratamiento de la superficie, por ejemplo mediante laminación adhesiva con películas de resina de condensación, por ejemplo en prensas de ciclo corto o similares.

45 Otro enfoque para nivelar las superficies de los tableros de material de madera es el relleno parcial de nudos, o bien grietas en estratos individuales de materiales compuestos de tableros, como por ejemplo en madera contrachapada o parquet prefabricado, y más allá de eso en madera maciza a ver, pudiéndose utilizar en principio plásticos para rellenar los nudos existentes. En particular, un procedimiento de este tipo a veces solo tiene un rendimiento bajo, lo que es desventajoso en particular en el caso de un número elevado de depresiones, o bien irregularidades, de modo que el control de procedimiento subyacente a menudo no puede realizarse de manera rentable.

50 En este contexto, en el área de la reestructuración de madera maciza, o bien tableros de madera maciza en el estado de la técnica, también se utilizan aquellos procedimientos en los que primero se fresan los defectos abundantemente con un dispositivo de fresado, introduciéndose a continuación las correspondientes piezas de madera maciza adaptadas al fresado en las depresiones producidas previamente, lo que se puede realizar de manera manual o mecánica, por ejemplo. Tales procedimientos no pueden implementarse de manera rentable en presencia de un gran número de depresiones, o bien irregularidades en un tablero subyacente.

Otro procedimiento consiste en rellenar depresiones, o bien irregularidades en la superficie de los tableros de material de de madera utilizando sistemas de enmasillado a base de agua, o bien de disolvente. Sin embargo, el uso de tales sistemas no siempre conduce a propiedades satisfactorias del producto, especialmente porque los sistemas de relleno a base de agua pueden hacer que las virutas de los tableros de material de madera se hinchen durante el procesamiento debido a la alta proporción de agua, lo que es desventajoso con respecto a la calidad de la superficie y puede conducir en particular a una perturbación óptica significativa en la superficie. Además, el secado de las masillas diluibles en agua, o bien a base de agua, es a veces problemático, especialmente en los puntos más profundos, ya que el disolvente en forma de agua es difícil de eliminar. Además, los sistemas a base de agua suelen provocar una contracción del volumen después del secado en el mismo orden de magnitud que el volumen de agua contenido anteriormente. No se puede obtener una superficie igual, o bien uniforme en un solo paso de trabajo, por lo que se requieren tratamientos posteriores costosos para nivelar la superficie.

Además, los sistemas a base de disolventes que se producen con disolventes orgánicos plantean grandes requisitos en la seguridad en el lugar de trabajo, especialmente en lo que respecta a evitar emisiones, y algunas veces tampoco la posterior eliminación, o bien reutilización de disolventes orgánicos, por ejemplo en forma de uso térmico, por ejemplo por combustión posterior o similar, es óptima desde un punto de vista económico.

En este contexto, el documento EP 1 749 587 A1 o el documento DE 10 2005 036 579 A1 perteneciente a la misma familia de patentes se refiere a un tablero de construcción hecho de un material de madera, que está constituido por al menos tres estratos de virutas encoladas con resina, dispersadas y prensadas, con una capa de cubierta superior y una capa de cubierta inferior, presentando al menos la capa de cubierta superior un revestimiento que rellena las irregularidades de la superficie, que está constituido por un barniz a base de agua con agregados, o bien materiales de relleno.

El documento WO 01/62492 A1 describe un procedimiento para nivelar una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas y un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según el preámbulo de la reivindicación 10. Este se refiere a un producto de madera laminado que comprende un sustrato formado por madera, una capa superior decorativa y un adhesivo termofusible que se encuentra entre el sustrato y la capa superior. El adhesivo termofusible está destinado a unir la capa superior con el sustrato, conteniendo el adhesivo un polímero como componente principal, que comprende uno o más monómeros que, en el caso de polimerización o copolimerización, proporcionan una mayor dureza *Shore D* que la dureza *Shore D* del sustrato.

Además, el documento JP 2002/086617 A se refiere a un material de tablero y a un procedimiento para su producción, debiéndose proporcionar el material de tablero utilizando un tablero de hebras orientadas como material base con una superficie lisa, mezclándose serrín y un material termoplástico, así como un agente compatibilizante para proporcionar una composición de resina gelatinosa de tipo madera, y aplicándose la composición gelatinosa de tipo madera sobre una única superficie del tablero de hebras orientadas y prensándose en frío mediante una placa de prensado con una superficie de prensado lisa.

Además, el documento DE 102 26 422 C1 se refiere a un procedimiento para producir una estructura superficial en al menos una superficie de un tablero de material de madera, en el que las áreas estructuradas se producen mediante la aplicación posterior de un material sobre el tablero de material de madera, efectuándose la aplicación posterior de una mezcla de un material endurecedor con al menos una sustancia granulada en forma de astillas finas de madera o granulado de plástico mezclado con plástico sobre el tablero de material de madera acabado con el fin de crear una estructura superficial antideslizante.

El documento US 2015/197942 A1 se refiere a un tablero estructural, comprendiendo el tablero estructural una capa superficial con una chapa de madera, un núcleo a base de fibra de madera y una capa intermedia, estando dispuesta la capa intermedia entre la capa superficial y el núcleo a base de fibra de madera y comprendiendo la capa intermedia fibras de madera y un aglutinante. La capa superficial también presenta secciones superficiales que presentan material de la capa intermedia. Las secciones superficiales que presentan material de la capa intermedia se extienden en la chapa de madera.

El documento DE 196 30 270 A1 se refiere a un procedimiento para la reestructuración de superficies de materiales de madera, en particular superficies estrechas, aplicando un material de revestimiento moldeable sobre la superficie, alisando, o bien modulando el material de revestimiento aplicado, formando el material de revestimiento poros cerrados en contacto con al menos un bloque de metal calentable con mantenimiento de la superficie lisa. Por lo tanto, el documento D5 no tiene nada en común con la aplicación sucesiva selectiva de capas correspondientes de adhesivo termofusible según la invención. Además, la situación en D5 también es tal que se da prioridad al revestimiento de superficies estrechas y, por lo tanto, no al revestimiento de superficies laterales planas según el tipo de la invención.

Además, el documento EP 0 373 726 A2 se refiere a un agregado de fibra de celulosa que se forma a partir de un material de fibra de celulosa mediante un procedimiento, comprendiendo el procedimiento una etapa de reblandecimiento con una exposición de una sección del material de fibra de celulosa a la acción de un plastificante acuoso a una temperatura determinada y a una presión determinada, por lo que la hemicelulosa y la lignina, que están presentes en el el material de fibra de celulosa, se desproporcionan y se hidrolizan al menos parcialmente. Además,

el procedimiento comprende una etapa de endurecimiento con un secado del producto de la etapa de reblandecimiento a una temperatura definida para obtener una matriz de celulosa reticulada.

5 El documento JP H07 11333 U se refiere a un tablero de fibra funcional en el que se aplica un adhesivo termofusible sobre un lado del tablero de fibra y presentando el tablero de fibra una capa de polipropileno orientada, o bien dirigida biaxialmente, que está impresa en su parte delantera y/o trasera.

10 El documento US 5 741 391 A se refiere a un procedimiento para producir un tablero de madera con una capa termoplástica que está unida a una superficie del tablero, comprendiendo el procedimiento los pasos de aplicación de un adhesivo sobre la superficie del tablero; la difusión de partículas sobre la superficie pegada; la distribución de un granulado de un termoplástico sobre las partículas; la fusión de los gránulos termoplásticos para formar una capa termoplástica en contacto con las partículas; y el enfriamiento de la capa termoplástica.

El documento JP 2004 276463 A se refiere a un tratamiento superficial mediante uso de un barniz especial, que se aplica sobre la superficie de una veta de madera que se ha formado a partir de una mezcla de polvo de madera y una resina de ácido poliláctico, de modo que se obtenga un producto a partir de materiales vegetales.

15 El documento US 2002/155223 A1 se refiere a un procedimiento para aumentar la resistencia y la estabilidad al agua de un sustrato a base de un material de lignocelulosa. El procedimiento comprende los pasos de impregnación de un sustrato a base de un material de lignocelulosa con un material de resina de isocianato; la eliminación del exceso de material de resina de isocianato del sustrato impregnado mediante impacto de aire con una elevada tasa de flujo sobre el sustrato impregnado; la polimerización de la resina mediante aplicación de un líquido sobre el sustrato impregnado, presentando el líquido una temperatura suficiente para la polimerización; y la eliminación del líquido de la resina polimerizada del sustrato impregnado.

20 El documento US 2007/029041 A1 se refiere a un tablero de madera que comprende un componente de madera compuesto con capas superficiales superior e inferior y una capa central; una primera capa de junta adhesiva, o bien de línea adhesiva (*capa de cola*); una segunda capa de junta adhesiva, o bien de línea adhesiva; y una capa de revestimiento (*capa superpuesta*), estando dispuesta la primera capa de junta adhesiva, o bien de línea adhesiva entre el componente de madera compuesto y la segunda capa de junta adhesiva, o bien de línea adhesiva, y estando dispuesta la segunda capa de junta adhesiva, o bien de línea adhesiva, entre la primera capa de junta adhesiva, o bien de línea adhesiva, y la capa de revestimiento.

25 En particular, también existen procedimientos en el estado de la técnica para proporcionar generalmente tableros de material de madera con capas de cubierta homogéneas adicionales, como es el caso del tablero aglomerado, por ejemplo. Sin embargo, esto requiere intervenciones masivas en el proceso de producción real del tablero de material de madera, ya que debe integrarse un flujo de material separado en el presente procedimiento, comenzando con la elaboración de virutas, pasando por el secado y el almacenamiento de las virutas de la capa de cubierta, hasta el encolado y la dispersión de las virutas de la capa de cubierta.

30 Otro procedimiento que es básicamente comparable en términos de resultado consiste en la aplicación, o bien duplicación de capas de cubierta adicionales, que pueden estar presentes, por ejemplo, en forma de chapas, tableros de capa delgada o tableros de fibra delgada. Sin embargo, tales procedimientos son igualmente costosos y no siempre conducen a las calidades de producto deseadas.

35 Como resultado, los procedimientos conocidos en el estado de la técnica para tratar, o bien nivelar las superficies de los tableros de material de madera no siempre conducen a las propiedades del producto deseadas, no siendo siempre óptimos a menudo los procedimientos presentes en el estado de la técnica a menudo desde una perspectiva de costes. Además, los procedimientos, o bien procedimientos presentes en el estado de la técnica no se pueden utilizar a menudo para tableros de material de madera especiales en forma de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas o bien tableros compuestos de madera OSB, ya que los tableros compuestos de madera OSB disponen de propiedades de material muy especiales, especialmente en lo que respecta a la presencia de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe, a veces grandes, o bien de gran volumen, en la superficie del tablero.

40 Frente a estos antecedentes técnicos, es por lo tanto una tarea de la presente invención proporcionar un procedimiento, o bien una planta de producción correspondiente para el tratamiento, en particular el nivelado de una superficie, en particular una superficie lateral plana, de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien tableros compuestos de madera OSB, debiendo evitarse al menos en gran medida, o bien al menos mitigarse las desventajas y deficiencias del estado de la técnica expuestas anteriormente. Mediante la presente invención se deben proporcionar tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas correspondientes de una manera técnicamente eficiente, que tengan una superficie nivelada, o bien rellena de manera óptima. En particular, con la presente invención, las correspondientes depresiones, o bien irregularidades, así como las cavidades, los orificios, o bien puntos de rechupe o similares en el área de la superficie, o bien la superficie lateral plana de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas deben compensarse, o bien o rellenarse de manera sostenible, o bien efectiva.

En particular, una tarea de la presente invención es proporcionar un procedimiento y una planta de producción adecuados para llevar a cabo este procedimiento, con los cuales se haga posible un tratamiento superficial de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas en particular, de modo que también se mejoren adicionalmente las propiedades del producto de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratados de esta manera, en particular también con respecto a la disposición de una estabilidad a la intemperie, a UV y a la temperatura, junto con un aumento del espectro de uso de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratado de esta manera.

En este contexto, otra tarea de la presente invención consiste en proporcionar también tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas como tales, que presenten un relleno, o bien revestimiento resistente y duradero, así como uniforme, de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe dispuestos en el área superficial, debiendo presentar los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas proporcionados según la invención también propiedades de producto mejoradas adicionalmente, en particular propiedades (superficiales) mejoradas, en comparación con tales tableros de material de madera del estado de la técnica.

La tarea que motiva la presente invención - según un **primer** aspecto de la presente invención - se resuelve mediante un procedimiento para tratar, en particular nivelar, al menos una superficie, preferiblemente al menos una superficie lateral plana, de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tableros compuestos de madera OSB), según la reivindicación 1. Otras configuraciones ventajosas del procedimiento según la invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes del procedimiento a este respecto.

Otro objeto de la presente invención - según un **segundo** aspecto de la invención - es el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien el tablero compuesto de madera OSB según la invención como tal, que puede obtenerse según el procedimiento según la invención, o bien que presenta una superficie tratada, en particular nivelada, preferiblemente una superficie lateral plana, según las reivindicaciones independientes a este respecto. Otras configuraciones ventajosas del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes a este respecto.

Del mismo modo, otro objeto de la presente invención -según un **tercer** aspecto de la invención: el uso según la invención de al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas como, o bien para la producción de capas exteriores, revestimientos, elementos de fachada, tableros de fachada, elementos estructurales, o bien tableros estructurales, en particular en exteriores (de construcción), o bien interiores (de construcción), así como también como, o bien para la producción de muebles, o bien elementos de muebles o similares en construcción de muebles, tiendas, o bien ferias comerciales, así como también como, o bien para la producción de elementos de embalaje, o bien transporte, en particular en el área del transporte, o bien del embalaje, tal como se define en la reivindicación independiente relativa a este uso.

Finalmente, otro objeto de la presente invención - según un **cuarto** aspecto de la invención - el elemento estructural, o bien de fachada según la invención como tal, que presenta o está constituido por al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, tal como se define en la reivindicación independiente a este respecto.

Es evidente que en la siguiente descripción de la presente invención, tales configuraciones, formas de realización, ventajas, ejemplos o similares, que se describen a continuación - con el fin de evitar repeticiones innecesarias - únicamente para un único aspecto de la invención, por supuesto también se consideran en relación con los demás aspectos de la invención en consecuencia, sin necesidad de mención expresa de ello.

Además, es evidente que en los siguientes datos de valores, números y intervalos, los datos relevantes de valores, números y intervalos no deben entenderse como limitantes; es evidente para el especialista que es posible desviarse de los intervalos, o bien datos especificados en casos individuales o en relación con la aplicación, sin abandonar el ámbito de la presente invención.

Además, se considera que todos los datos de valores, o bien de parámetros o similares que se mencionan a continuación pueden calcularse, o bien determinarse en principio con procedimientos de determinación normalizados, o bien estandarizados o establecidos explícitamente, o bien en otro caso con procedimientos de determinación, o bien medición familiares para el especialista en este campo. A menos que se indique lo contrario, los valores, o bien parámetros subyacentes se calculan en condiciones estándar (es decir, en particular a una temperatura de 20 °C y/o a una presión de 1.013,25 hPa, o bien 1,01325 bar).

Además, debe tenerse en cuenta que con todos los datos cuantitativos relativos, o bien porcentuales, en particular referidos al peso, enumerados a continuación, estos datos deben ser seleccionados, o bien combinados en el ámbito de la presente invención por el especialista de tal manera que en suma, posiblemente incluyendo otros componentes, o bien ingredientes, en particular como se define a continuación, siempre den como resultado 100 %, o bien 100 % en peso. No obstante, esto es evidente para el especialista.

Además, con respecto a los polímeros indicados para el adhesivo termofusible en el ámbito de la presente invención, estos se pueden presentar en forma de homopolímeros o copolímeros, es decir, el término polímeros utilizado según la invención incluye tanto homopolímeros como también copolímeros (es decir, polímeros constituidos por dos o más

monómeros diferentes). En el caso de los copolímeros, los polímeros pueden estar presentes, por ejemplo, como copolímeros estadísticos, copolímeros alternantes, copolímeros en gradiente, copolímeros en bloque o copolímeros de injerto. Por ejemplo, en el ámbito de la presente invención, el término "poliolefina" designa homopolímeros de olefina (por ejemplo homopolímeros de polipropileno u homopolímeros de polietileno) o también copolímeros de olefina (por ejemplo copolímeros de etileno/propileno), el término "polietileno" indica tanto homopolímeros de polietileno como también copolímeros de polietileno, etc. En principio, el término polímeros también incluye el uso de polímeros funcionalizados, en particular para aumentar la funcionalidad del adhesivo termofusible subyacente.

Dicho esto, la presente invención se describirá y explicará con más detalle a continuación, y precisamente también con referencia a dibujos, o bien representaciones de figuras que muestran formas de realización, o bien ejemplos de realización preferentes.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención - según un **primer** aspecto de la presente invención - un procedimiento para nivelar al menos una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tableros compuestos de madera OSB), comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos en el orden indicado:

a) provisión de al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos una superficie lateral plana con una pluralidad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios y/o puntos de rechupe; entonces

b) aplicación de al menos un adhesivo termofusible en forma de una fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas,

b1) aplicándose primero la fusión de adhesivo termofusible de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular con la formación de al menos un relleno de adhesivo termofusible, preferiblemente relleno de nivelado de adhesivo termofusible, produciéndose un alisado y/o nivelado de la superficie lateral plana, y

b2) aplicándose el adhesivo termofusible a continuación de tal manera que la superficie lateral plana y/o el relleno de adhesivo termofusible también se revista y/o se recubra al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con la fusión de adhesivo termofusible, resultando al menos una capa de adhesivo termofusible dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible;

llevándose a cabo primero el paso b1), seguido del enfriamiento y la solidificación del adhesivo termofusible, y a continuación el paso b2);

c) enfriamiento y solidificación, en particular endurecimiento y/o consolidación de la fusión de adhesivo termofusible después de la realización del paso b2).

Por lo tanto, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un procedimiento especial, según el cual se realiza un tratamiento en forma de un alisado, o bien nivelado de la(s) superficie(s) lateral(es) plana(s) de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas utilizando una masa especial de relleno, o bien revestimiento en forma de un adhesivo termofusible, o bien una masa termofusible y/o sellante, aplicándose el adhesivo termofusible, o bien la masa termofusible y/o sellante sobre la superficie a tratar en forma de una fusión de adhesivo termofusible, o bien en forma de una fusión para el relleno de las irregularidades o similares en cuestión.

En el ámbito de la presente invención, de esta manera se puede llevar a cabo un relleno efectivo (es decir, mecánicamente estable de forma permanente y que protege el tablero OSB de los efectos de la intemperie, UV y la humedad) de las irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe, asociándose el uso oportuno de un adhesivo termofusible a ventajas específicas del procedimiento y del producto. Esto se debe a que, en el ámbito de la presente invención, un procedimiento técnico y económicamente optimizado puede realizar un relleno permanente de la superficie de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas con excelentes propiedades de adhesión al sustrato en forma de tablero OSB, disponiendo la superficie modificada a base del procedimiento según la invención, o bien recubierta con el adhesivo termofusible y, por lo tanto, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas obtenidos según la invención como tales, además de propiedades ópticas mejoradas, también de propiedades de producto mejoradas de manera sostenible con respecto a una mayor estabilidad a la intemperie, a UV y a la humedad. Además, el tablero OSB obtenido según la invención también presenta una mayor estabilidad a productos químicos. El uso del adhesivo termofusible crea un sellado superficial duradero del tablero OSB, de modo que la humedad, los productos químicos, la suciedad o similares no pueden penetrar en el tablero OSB subyacente y, por lo tanto, los componentes orgánicos de la madera están protegidos de influencias externas, junto con una estabilidad al almacenamiento y a la intemperie mejorada.

El uso de un adhesivo termofusible puede, por ejemplo, asegurar un aumento en la estabilidad a la humedad frente a la influencia de la humedad, a veces severa, como puede ocurrir en exteriores en caso de fuertes lluvias o similares, de modo que, por lo tanto, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención

también presentan un espectro de uso ampliado, en particular con respecto a aplicaciones (de construcción) en exteriores.

5 Debido a la estructura superficial del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas unificado bajo uso de un adhesivo termofusible, los sistemas de tableros proporcionados según la invención también son adecuados para su uso en interiores (de construcción), por ejemplo con respecto a la pared dispuesta en el área de visión y sistemas de suelo con estabilidad mejorada a la humedad, al desgaste y a la suciedad.

10 Debido al alisado, o bien nivelado de la superficie realizado según la invención, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención también son accesibles a una reestructuración de la superficie adicional, en particular con respecto al recubrimiento, barnizado, laminado o similares, de modo que esto también da como resultado estructuras superficiales ópticamente atractivas y lisas, o bien planas en general, estabilizándose mecánicamente además la unión subyacente debido a la superficie uniforme usando un adhesivo termofusible. Los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas reestructurados de esta manera se pueden revestir, en especial barnizar, recubrir, o bien laminar en toda la superficie con un buen efecto visual, de modo que resulta una unión en toda la superficie particularmente duradera, que garantiza una placa cortada también tras separación, o bien corte del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas en cualquier punto, lo que es de gran relevancia, por ejemplo, con respecto a la provisión de dimensiones fijas en diseño de muebles e interiores.

15 En este contexto, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien los tableros compuestos de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención pueden modificarse adicionalmente con respecto a su superficie, de modo que se pueden proporcionar superficies reestructuradas sobre la base de películas, o bien láminas adicionales, como películas de resinas de condensación, por ejemplo películas de resinas de melamina, o bien películas de resinas fenólicas, con lo que se amplía aún más el espectro de uso, o bien aplicación de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención en el área del mueble, o bien de la construcción, ya que en el ámbito de la presente invención, por así decirlo, se pueden proporcionar productos con propiedades de producto novedosas y ajustables selectivamente.

20 Además, el concepto según la invención con el uso de adhesivos termofusibles especiales para nivelar, bien igualar la superficie del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas permite una funcionalización adicional de la superficie a este respecto, por ejemplo con respecto a un acabado antimicrobiano, así como la provisión de una conductividad, o bien capacidad de disipación eléctrica, propiedades (superficiales) ópticas selectivas o similares.

25 Además, a partir del adhesivo termofusible aplicado sobre el lado plano, se puede realizar un estructurado, o bien perfilado selectivo de la superficie, de manera que los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención pueden dotarse, por ejemplo, de superficies antideslizantes, o bien propiedades antideslizantes.

30 Mediante el uso específico de un adhesivo termofusible y su selección y ajuste selectivos, en el ámbito del procedimiento según la invención se garantiza que se presente un relleno optimizado de las irregularidades en el área de la superficie lateral plana, presentándose además una adherencia, o bien adhesión optimizada del material de relleno utilizado en forma de adhesivo termofusible al sustrato subyacente en forma de tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. El uso de un adhesivo termofusible también permite un recubrimiento optimizado adicional con la obtención de una superficie particularmente uniforme, o bien plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. Debido a las propiedades elastoméricas, o bien termoplásticas controlables selectivamente, es posible además estructurar, o bien perfilar la superficie, o bien recubrir con materiales superficiales correspondientes, como láminas decorativas o similares, que se pueden aplicar, por ejemplo, sobre el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención.

35 Además, el uso de un adhesivo termofusible conduce a una optimización técnica del procedimiento, en particular con respecto a los aparatos subyacentes, ya que el adhesivo termofusible se puede aplicar de manera sencilla, en particular bajo calentamiento, estando además el adhesivo termofusible utilizado al menos esencialmente exento de disolventes a veces nocivos o similares, de modo que también se pueden suprimir los dispositivos de extracción correspondientes o similares para eliminar disolventes eventuales. En particular, en el caso de empleo de un adhesivo termofusible no se forman productos químicos residuales, o bien desechos, que a veces son difíciles de eliminar. Debido a la alta fluidez y al menos un endurecimiento sustancialmente exento de contracción, también se pueden rellenar de manera completa y duradera irregularidades más profundas, o bien más grandes.

40 En consecuencia, según la invención, también se produce una reducción sostenible de la proporción de compuestos orgánicos volátiles (VOCs [*Volatile Organic Compounds*]), que limitan el uso de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, especialmente en interiores.

45 Además, el procedimiento según la invención también se puede utilizar para ajustar, o bien reducir selectivamente la permeabilidad al vapor de agua del tablero OSB, de modo que los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención también pueden tener la función de una barrera de vapor, que permite su uso, por ejemplo, también en áreas húmedas o sanitarias. En particular, en el ámbito de la presente invención, el valor SD (espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua) del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención se mejora, o bien se aumenta correspondientemente, de modo que a los

- 5 tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención se asigna asimismo una protección mejorada contra la humedad, ya que los tableros en cuestión pueden ser inhibidores de la difusión, o bien herméticos a la difusión. El espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua representa una medida física de construcción de la resistencia a la difusión del vapor de agua de un componente, o bien de una capa de componente y, por lo tanto, define su propiedad como barrera de vapor.
- En el ámbito de la presente invención, mediante el uso selectivo de adhesivos termofusibles se pueden compensar irregularidades o similares en el tablero OSB, pudiendo presentar además el revestimiento resultante una cierta elasticidad.
- 10 El uso oportuno de un adhesivo termofusible, en particular en combinación con otras medidas según la invención, proporciona un procedimiento globalmente eficaz para la reestructuración, o bien el tratamiento de la(s) superficie(s) lateral(es) plana(s) de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, que, con una elevada economía del procedimiento y, por lo tanto, una excelente rentabilidad, conducen a productos mejorados de forma sostenible en forma de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratados correspondientemente con propiedades hechas a medida, como se mencionó anteriormente.
- 15 El procedimiento según la invención se describe más adelante, en particular con respecto a formas de realización y configuraciones especiales: según la invención, en general se puede proceder de modo que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen al menos esencialmente por completo con la fusión de adhesivo termofusible.
- 20 Además, la fusión de adhesivo termofusible debería aplicarse sobre la superficie, en particular sobre la superficie lateral plana, al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente sobre toda la superficie. Asimismo, la fusión de adhesivo termofusible debería aplicarse sobre la superficie del lado plano al menos esencialmente de forma continua y/o sin interrupción. De este modo se obtiene en especial un relleno al menos parcial y/o por secciones, preferentemente de toda la superficie, de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe, referido a la superficie lateral plana.
- 25 Según la invención, por lo tanto, se prefiere que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen, o bien se rellenen al menos esencialmente por completo con el adhesivo termofusible. Esto asegura un alisado, o bien nivelado eficiente de la superficie. Para ello puede repetirse la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible, o bien adaptarse, o bien ajustarse en consecuencia la cantidad de adhesivo termofusible aplicada.
- 30 En general, por lo tanto, la fusión de adhesivo termofusible se debe aplicar en el intervalo de 10 g/m² a 2.000 g/m², especialmente en el intervalo de 25 g/m² a 1.500 g/m², preferiblemente en el intervalo de 50 g/m² a 1.000 g/m², preferiblemente en el intervalo de 75 g/m² a 800 g/m², de modo particularmente preferible en el intervalo de 100 g/m² a 600 g/m², referido a la superficie lateral plana. Si el adhesivo termofusible como tal no presenta ningún otro aditivo, o bien aditivos o similares, en particular como se define a continuación, han dado buen resultado cantidades de aplicación correspondientes en el intervalo de 80 g/m² a 120 g/m². Por el contrario, para los adhesivos termofusibles que presentan otros aditivos, agregados o similares, en particular como se define a continuación, son preferentes cantidades de aplicación en el intervalo de 150 g/m² a 200 g/m².
- 35 Por lo tanto, en el ámbito de la presente invención está previsto que el adhesivo termofusible se aplique de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular bajo formación de al menos un relleno de adhesivo termofusible, en particular relleno de nivelado de adhesivo termofusible.
- 40 En este contexto, como se ha mencionado anteriormente, las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe pueden llenarse y/o rellenersse al menos esencialmente por completo con el adhesivo termofusible. Igualmente, en el ámbito de la presente invención puede estar previsto que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible al menos en 30 %, en particular al menos en 50 %, preferiblemente al menos en 70 %, preferiblemente al menos en 80 %, de forma especialmente preferente al menos en 90 %, de forma especialmente preferente al menos en 95 %, de forma muy especialmente preferente al menos en 98 %, referido al volumen de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe.
- 45 Las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe en cuestión se forman a partir de los intersticios generalmente resultantes del espaciamiento de las virutas gruesas de forma irregular del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, sin querer limitarse a esta teoría. Como resultado del relleno previsto según la invención, los espacios libres, o bien las imperfecciones presentes en el área de la superficie del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas se rellenan, o bien se cierran, por así decirlo, con la fusión de adhesivo termofusible, de modo que sobre esta base, en particular, resulta un alisado, o bien nivelado de la superficie en forma de un sellado. Según la invención, la superficie del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas subyacente se cierra así hasta cierto punto con el adhesivo termofusible, lo que, además del alisado, o bien nivelado en cuestión, conduce a la formación de propiedades mejoradas
- 50
- 55

correspondientemente, en particular con respecto a una estabilidad elevada a la intemperie, a UV y/o a la humedad de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratados de este modo.

5 Según la invención, se puede prever en particular que el relleno de adhesivo termofusible esté intercalado y/o opcionalmente interrumpido al menos parcialmente y/o por secciones con virutas gruesas que forman o limitan las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe. En particular, las virutas gruesas que forman o limitan las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe pueden sobresalir al menos parcialmente y/o por secciones en el relleno de adhesivo termofusible.

10 En este caso, el relleno de adhesivo termofusible puede presentar un espesor en el intervalo de 0,2 mm a 50 mm, en particular en el intervalo de 0,5 mm a 25 mm, preferiblemente en el intervalo de 1 mm a 10 mm, preferiblemente en el intervalo de 1 mm a 5 mm. Los datos de espesor antes mencionados generalmente se refieren a la capa de relleno de adhesivo termofusible, por así decirlo, intercalada con las virutas gruesas.

15 Según la invención, con respecto a la capa de relleno de adhesivo termofusible, que se puede obtener, por ejemplo, en el ámbito de una primera aplicación, en principio puede darse el caso de que esta todavía pueda presentar interrupciones con la viruta gruesa en cuestión, o bien que como tal aún no forme una superficie completamente uniforme, o bien nivelada. En este caso, se puede repetir la aplicación del adhesivo termofusible o se puede aumentar la cantidad de adhesivo termofusible a aplicar. Según la invención, como ya se mencionó, se aplica al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, en el ámbito de una segunda aplicación de adhesivo termofusible. Sin embargo, según la invención también puede estar previsto que el relleno de adhesivo termofusible forme, en particular en el área de su superficie, una capa cerrada de adhesivo termofusible, por así decirlo, y por lo tanto una capa alisada, o bien o nivelada. Esto se puede garantizar, por ejemplo, seleccionando cantidades de aplicación correspondientemente elevadas de adhesivo termofusible.

20 En este contexto, según la invención puede estar previsto en particular que la fusión de adhesivo termofusible para formar el relleno de adhesivo termofusible se aplique en una cantidad en el intervalo de 5 g/m² a 1.000 g/m², especialmente en el intervalo de 10 g/m² a 800 g/m², preferiblemente en el intervalo de 20 g/m² a 600 g/m², preferiblemente en el intervalo de 40 g/m² a 600 g/m², de modo particularmente preferible en el intervalo de 60 g/m² a 400 g/m², referido a la superficie, en particular la superficie lateral plana.

25 En el ámbito de la presente invención, además se puede proceder de tal manera que la fusión de adhesivo termofusible se aplique de manera que la superficie lateral plana y/o el relleno adhesivo termofusible se revista y/o se recubra al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con el adhesivo termofusible, en especial de manera que resulte al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible.

30 La aplicación del adhesivo termofusible fundido para formar la capa de adhesivo termofusible en cuestión puede realizarse según la invención, en particular además de la aplicación del adhesivo termofusible descrita anteriormente, en particular para producir un relleno de adhesivo termofusible. La capa de adhesivo termofusible aplicada especialmente de manera adicional es, en particular, una capa final, cubriendo, o bien sellando preferentemente la capa de adhesivo termofusible por completo la superficie, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. La capa de adhesivo termofusible es, por lo tanto, en particular una capa (final) para garantizar una superficie lisa, o bien plana, y al menos esencialmente sellada por completo, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

35 Según la invención, la capa de adhesivo termofusible se aplica a continuación, o bien en un paso de procedimiento separado, en particular la capa de adhesivo termofusible se aplica entonces en forma de una capa posterior, o bien una película posterior, por así decirlo.

40 La capa de adhesivo termofusible se puede formar al menos sustancialmente cerrada y/o al menos sustancialmente exenta de perforaciones. Igualmente, según la invención puede estar previsto que la capa de adhesivo termofusible no presente al menos esencialmente virutas gruesas que formen o limiten las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe. Por lo tanto, la capa de adhesivo termofusible puede ser en particular una capa (de cubierta) que contiene al menos esencialmente solo el adhesivo termofusible como tal y/u homogénea. Además de propiedades ópticas superficiales optimizadas, esto también asegura un sellado mejorado adicional del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular acompañado de una estabilidad nuevamente mejorada a la intemperie, a UV y/o a la humedad.

45 En general, la capa de adhesivo termofusible puede presentar un espesor en el intervalo de 0,1 mm a 30 mm, en particular en el intervalo de 0,2 mm a 20 mm, preferiblemente en el intervalo de 0,5 mm a 10 mm, preferiblemente en el intervalo de 0,75 mm a 5 mm, de forma especialmente preferente en el intervalo de 1 mm a 3 mm. En este caso, los datos de espesor anteriores se refieren en particular a la capa de adhesivo termofusible que se presenta aplicada sobre el tablero OSB relleno, o bien que presenta el relleno de adhesivo termofusible.

50 En este contexto, el adhesivo termofusible, en particular la fusión de adhesivo termofusible, se puede aplicar para formar la capa de adhesivo termofusible en una cantidad en el intervalo de 5 g/m² a 1.000 g/m², especialmente en el intervalo de 10 g/m² a 800 g/m², preferiblemente en el intervalo de 20 g/m² a 600 g/m², preferiblemente en el intervalo

de 40 g/m² a 600 g/m², de modo particularmente preferible en el intervalo de 60 g/m² a 400 g/m², de modo muy particularmente preferente en el intervalo de 60 g/m² a 300 g/m², referido a la superficie, en particular la superficie lateral plana.

5 Por lo tanto, la presente invención se refiere, como se indicó anteriormente, a un procedimiento para nivelar al menos una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerado de virutas orientadas (tableros compuestos de madera OSB), en particular un procedimiento como se define anteriormente, comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos en el orden indicado:

10 a) provisión de al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos una superficie lateral plana con una pluralidad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios y/o puntos de rechupe; entonces

b) aplicación de al menos un adhesivo termofusible en forma de una fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas,

15 b1) aplicándose primero la fusión de adhesivo termofusible de tal manera que las irregularidades, depresiones, cavidades, orificios y/o puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular con la formación de al menos un relleno de adhesivo termofusible, preferiblemente relleno de nivelado de adhesivo termofusible, produciéndose un alisado y/o nivelado de la superficie lateral plana y

20 b2) aplicándose el adhesivo termofusible a continuación de tal manera que la superficie lateral plana y/o el relleno de adhesivo termofusible también se revista y/o se recubre al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con la fusión de adhesivo termofusible, resultando al menos una capa de adhesivo termofusible dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible;

llevándose a cabo primero el paso b1), seguido del enfriamiento y la solidificación de la fusión de adhesivo termofusible, y a continuación el paso b2);

25 c) enfriamiento y solidificación, en particular endurecimiento y/o consolidación de la fusión de adhesivo termofusible después de la realización del paso b2).

30 Con respecto a la secuencia de los respectivos pasos del procedimiento, en particular se procede de tal manera que se realice el llenado, o bien el relleno de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe con el adhesivo termofusible, en particular la formación del relleno de adhesivo termofusible, o bien el paso b1) por un lado y el revestimiento, o bien recubrimiento de la superficie lateral plana, en particular la formación de la capa de adhesivo termofusible, o bien el paso b2) por otro lado en pasos de procedimiento separados, o bien sucesivos. En este caso se procede en particular de tal manera que primero se realice el llenado y/o el relleno de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe con el adhesivo termofusible, en particular la formación del relleno de adhesivo termofusible, o bien el paso b1), seguido de un enfriamiento y solidificación del adhesivo termofusible, y a continuación el revestimiento, o bien recubrimiento de la superficie, preferiblemente la superficie lateral plana, en particular la formación de la capa de adhesivo termofusible, o bien el paso b2), seguido de un enfriamiento y solidificación del adhesivo termofusible.

40 En este contexto, para el llenado, o bien el relleno de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe, en especial para la formación del relleno de adhesivo termofusible, o bien en el paso b1) por un lado, y para el revestimiento, o bien el recubrimiento de la superficie lateral plana, o bien el relleno de adhesivo termofusible, en particular para la formación de la capa de adhesivo termofusible, o bien en el paso b2) por otro lado, se puede utilizar los mismos adhesivos termofusibles y/o adhesivos termofusibles idénticos, en particular como se definen a continuación.

45 Con respecto al uso de adhesivos termofusibles idénticos, existe en particular una simplificación adicional del control del procedimiento. Mediante el uso de diferentes adhesivos termofusibles se pueden ajustar selectivamente, o bien adaptar a medida las propiedades respectivas del relleno de adhesivo termofusible por un lado y las de la capa de adhesivo termofusible por otro lado.

En principio, en el ámbito de la presente invención se puede utilizar una variedad de adhesivos termofusibles, como se indica a continuación.

50 En el caso de los adhesivos termofusibles utilizados según la invención, que también se conocen como adhesivos calientes, pegamentos calientes, o bien *Hotmelts*, generalmente se trata de productos al menos esencialmente exentos de disolventes y sólidos a temperatura ambiente, que adoptan un estado fluido, o bien líquido bajo calentamiento, o bien en estado caliente, por lo que se puede efectuar un uso, o bien una aplicación sobre la superficie subyacente sobre esta base, en particular sobre la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas con el fin de rellenar las irregularidades o similares. Durante el enfriamiento subsiguiente con una solidificación, o bien un endurecimiento concomitante del adhesivo termofusible, se efectúa

entonces la formación de un relleno, o bien revestimiento permanente del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas sobre la superficie del tablero OSB tratado de esta manera.

5 Los adhesivos termofusibles utilizados según la invención están generalmente asociados a la ventaja de un procesamiento rápido combinado con un bajo precio del material, siendo posible también utilizar una amplia variedad de materiales, como se mencionó anteriormente. En este contexto, también es ventajoso que los adhesivos termofusibles utilizados, así como los rellenos, o bien revestimientos producidos con ellos sean accesibles para su posterior procesamiento, o bien modificación, por ejemplo en el ámbito de otros revestimientos, laminaciones, barnizados o similares. Además, los adhesivos termofusibles utilizados tienen una alta estabilidad y resistencia frente a la intemperie, a UV y a la humedad, lo que conduce correspondientemente a tableros de material de madera
10 aglomerada de virutas orientadas proporcionados según la invención con propiedades mejoradas.

Según la invención, en general ha demostrado ser ventajoso que el adhesivo termofusible sea un adhesivo termofusible termoplástico, o bien monocomponente, en particular un adhesivo termofusible monocomponente (adhesivo termofusible 1K).

15 En general, el adhesivo termofusible debe estar al menos esencialmente exento de agua y/o disolventes. En este contexto, el adhesivo termofusible debe presentar un contenido en agua y/o disolvente como máximo de 10 % en peso, en particular como máximo 5 % en peso, preferiblemente como máximo 2 % en peso, preferiblemente como máximo 1 % en peso, de forma especialmente preferente como máximo 0,5 % en peso, de forma muy especialmente preferente como máximo 0,1 % en peso, referido al adhesivo termofusible. Esto mejora las propiedades de procesamiento del adhesivo termofusible utilizado según la invención. En particular, esto asegura que el adhesivo
20 termofusible no penetre esencialmente en la estructura de fibra de las virutas de madera subyacentes al tablero de material de madera, de modo que se evita un hinchamiento no deseado del material.

De acuerdo con la invención, se obtienen resultados de relleno, o bien de revestimiento particularmente buenos si el adhesivo termofusible es un adhesivo termofusible reactivo, en particular un adhesivo termofusible termoplástico, o bien reactivo monocomponente, preferiblemente un adhesivo termofusible reactivo monocomponente.

25 Los adhesivos termofusibles reactivos, tal como se utilizan según la invención de una manera especialmente preferida, se caracterizan en particular por el hecho de que tienen grupos funcionales químicamente reactivos, que en particular durante y tras el uso, o bien la aplicación, por ejemplo, bajo la influencia del calor, la radiación o la humedad, conducen a una reticulación (posterior), mejorándose nuevamente la adherencia, o bien la unión adhesiva al sustrato en forma de tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

30 En este contexto, según la invención puede estar previsto en particular que el adhesivo termofusible reactivo sea un adhesivo termofusible reticulante por humedad, reticulante por calor, o bien reticulante por radiación, en particular un adhesivo termofusible reticulante por humedad o reticulante por radiación, preferiblemente un adhesivo termofusible reticulante por humedad.

35 En el procesamiento de adhesivos termofusibles reactivos, sin querer limitarse a esta teoría, después de la aplicación sobre la placa de material de madera aglomerada de virutas orientadas a procesar, generalmente además de un fraguado físico, también se efectúa una reacción química adicional bajo formación de polímeros de alto peso molecular con alta cohesión, o bien bajo formación de uniones por reticulación y adhesivas adicionales, en particular como resultado de reacciones químicas también con la superficie de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar. De esta manera, con adhesivos termofusibles reactivos se pueden lograr muy buenas
40 propiedades de revestimiento, o bien relleno, elevadas estabilidades a la temperatura con flexibilidad en frío simultáneamente buena, así como una elevada estabilidad frente a productos químicos o frente a influencias medioambientales.

Por lo tanto, los adhesivos termofusibles reactivos también presentan ventajas en su aplicación en el sentido de que, debido a la reticulación posterior química y la formación de uniones químicas adhesivas, o bien de contacto, un
45 adhesivo termofusible reactivo correspondientemente endurecido ya no puede fundirse, al menos esencialmente, por la acción de calor, por lo que también en este aspecto se presenta una elevada estabilidad, o bien durabilidad. Además, los adhesivos termofusibles reactivos tienen propiedades de procesamiento igualmente rápidas sin largas fases de secado, en particular debido al endurecimiento físico que precede, por así decirlo, a la reticulación posterior, lo que está asociado a ventajas técnicas del procedimiento.

50 En general, el adhesivo termofusible reactivo presenta grupos químicamente reactivos. Los grupos químicamente reactivos se pueden seleccionar a partir de grupos isocianato, grupos silano, grupos epóxido y enlaces dobles o múltiples reactivos (especialmente enlaces dobles o múltiples C-C, como por ejemplo grupos uretano con enlaces dobles o múltiples reactivos, especialmente enlaces dobles o múltiples C-C), así como sus combinaciones, preferiblemente grupos isocianato y grupos silano. En particular, los grupos químicamente reactivos están dispuestos
55 en posición terminal, o bien en posición terminal en el esqueleto molecular básico del adhesivo termofusible reactivo. Los grupos químicamente reactivos en cuestión conducen a una reticulación (posterior) definida en el ámbito del uso del adhesivo termofusible, asimismo para limitarnos a esta teoría, y también a la formación de uniones adhesivas, o bien de contacto con la superficie a tratar el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

En este caso, según la invención es particularmente ventajoso que el adhesivo termofusible reactivo se seleccione a partir del grupo de (i) poliuretanos reactivos (PUR), en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliuretanos funcionalizados con isocianato y/o que contienen grupos isocianato, preferiblemente poliuretanos terminados en isocianato; (ii) poliolefinas reactivas (POR), en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliolefinas funcionalizadas con silano y/o que contienen grupos silano, preferiblemente poliolefinas injertadas con silano; (iii) poli(met)acrilatos reactivos, en particular reticulantes por radiación, preferentemente reticulantes por UV, preferentemente poli(met)acrilatos funcionalizados con grupos uretano y/o que contienen grupos uretano; así como sus mezclas y combinaciones, de manera particularmente preferida del grupo de (i) poliuretanos reactivos (PUR), en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliuretanos funcionalizados con isocianato y/o que contienen grupos isocianato, preferiblemente poliuretanos terminados en isocianato; (ii) poliolefinas reactivas (POR), en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliolefinas funcionalizadas con silano y/o que contienen grupos silano, preferiblemente poliolefinas injertadas con silano; así como sus mezclas y combinaciones.

Los adhesivos termofusibles reactivos usados preferentemente según la invención, en particular los adhesivos termofusibles reactivos monocomponente, como en particular los poliuretanos reactivos (PUR), preferentemente reticulantes por humedad, se caracterizan en general por una alta estabilidad en UV combinada con una estabilidad, o bien resistencia mecánica simultáneamente elevada. Además, no se produce una reacción exotérmica excesiva durante el enfriamiento, o bien la solidificación, de modo que el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien el relleno como tal, no se ven afectados por un efecto térmico adicional y, en ocasiones, difícil de controlar durante la aplicación y la solidificación del adhesivo termofusible aplicado, lo que asimismo contribuye a la formación de una buena unión adhesiva y también contrarresta una deformación indeseable del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al evitar una acumulación de calor excesiva en un lado.

Además, los adhesivos termofusibles en cuestión también se pueden usar en principio en un procedimiento continuo, o bien en un procedimiento en línea, siendo los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratados de esta manera inmediatamente accesibles a un posterior procesamiento, por ejemplo, un revestimiento adicional con láminas decorativas o similares.

Además, los adhesivos termofusibles en cuestión no son pegajosos después del enfriamiento, o bien la solidificación, o bien tras reticulación completa debido a la ausencia de bloques, por lo que a veces tampoco hay una pegajosidad superficial desventajosa, aunque debido a las propiedades del material sobre el que se aplican los adhesivos termofusibles reactivos se garantizan altas resistencias al deslizamiento, o bien buenas propiedades antideslizantes de las superficies subyacentes.

Además, los adhesivos termofusibles reactivos en cuestión se pueden recubrir con materiales de revestimiento, como láminas (decorativas) o similares en la fase termoplástica, es decir, hasta la reticulación definitiva del adhesivo, debido a la pegajosidad residual. Además, también es posible la incorporación de estructuras en partículas como purpurina con fines decorativos en la fase termoplástica.

Debido a la reticulación posterior subyacente, también se produce un pegado adicional de los adhesivos termofusibles reactivos a la interfase, o bien la superficie del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, lo que aumenta asimismo la resistencia. A este respecto, los adhesivos termofusibles reactivos reticulantes por humedad son especialmente ventajosos, ya que la humedad necesaria para la reticulación se puede proporcionar, por ejemplo, a partir de las virutas gruesas que contienen humedad residual. Además, los adhesivos termofusibles PUR reactivos mencionados anteriormente en particular también tienen una alta resistencia a productos químicos además de una resistencia a altas temperaturas.

En general, los adhesivos termofusibles, o bien las masas termofusibles utilizadas según la invención se caracterizan, entre otras cosas, por el hecho de presentar una alta fluidez en estado fundido y/o estar al menos esencialmente exentos de bloques poco tiempo después de la aplicación, o bien el uso sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana. Estas propiedades han demostrado ser ventajosas en particular con respecto al procesamiento posterior, o bien adicional, o bien el almacenamiento de los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas proporcionados según la invención. En particular, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas proporcionadas según la invención pueden procesarse adicionalmente, o bien almacenarse rápidamente después de la aplicación del adhesivo termofusible, y precisamente sin que se produzca un pegado no deseado o similar.

Según una forma de realización alternativa pero menos preferida de la presente invención, también se puede prever que el adhesivo termofusible sea un adhesivo termofusible no reactivo, en particular un adhesivo termofusible no reactivo termoplástico y/o monocomponente. adhesivo, preferiblemente un adhesivo termofusible no reactivo monocomponente.

Los adhesivos termofusibles no reactivos, como los que se pueden usar en el ámbito de la presente invención, generalmente tienen un tiempo corto de aplicación, o bien fraguado. En el caso de adhesivos termofusibles no reactivos, la verdadera unión tiene lugar físicamente en un grado significativo, y precisamente debido a la solidificación del adhesivo termofusible aplicado presente en el enfriamiento del adhesivo termofusible aplicado. A diferencia de los adhesivos termofusibles reactivos, los adhesivos termofusibles no reactivos básicamente se pueden volver a fundir una vez efectuada la solidificación. En este contexto, el uso de adhesivos termofusibles no reactivos puede

considerarse en el ámbito del concepto según la invención, por ejemplo en el contexto de un revestimiento, o bien laminado posterior del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas proporcionado según la invención.

5 En general, en el ámbito de la presente invención, el adhesivo termofusible no reactivo se puede seleccionar a partir del grupo constituido por (i) acetatos de etilenvinilo (polímeros EVA); (ii) poliolefinas (PO), en particular polietilenos (PE), polipropilenos (PP) y poliolefinas atácticas (APAO); (iii) poliamidas (PA); (iv) poliuretanos termoplásticos (TPU); (v) poliuretanos (PU); (vi) (met)acrilatos; (vii) poliésteres (PES); así como sus mezclas y combinaciones, de modo particularmente preferible a partir del grupo de (i) acetatos de etilenvinilo (polímeros EVA); (ii) poliolefinas (PO); (iii) poliamidas (PA); (iv) poliuretanos termoplásticos (TPU); así como sus mezclas y combinaciones.

10 Además, también puede estar previsto según la invención que el adhesivo termofusible sea un adhesivo termofusible a base de materias primas naturales, en particular ácido poliláctico (PLA). Para más información sobre los adhesivos termofusibles a base de materias primas naturales utilizables según la invención se puede remitir al documento EP 2 781 573, así como al documento paralelo DE 10 2013 004 909, así como al documento US 2015 191 635, cuyo contenido divulgativo respectivo se incorpora por la presente en su totalidad mediante referencia.

15 En el ámbito de la presente invención, también es posible que el adhesivo termofusible comprenda o esté constituido por una mezcla, o bien combinación de al menos dos adhesivos termofusibles diferentes, en particular como se ha definido anteriormente. En particular, el adhesivo termofusible puede comprender o estar constituido por una mezcla, o bien combinación de al menos un adhesivo termofusible reactivo, en particular como se define anteriormente, y al menos un adhesivo termofusible no reactivo, en particular como se define anteriormente. Sobre esta base también se
20 pueden adaptar, o bien ajustar a medida las correspondientes propiedades de aplicación y producto del adhesivo termofusible utilizado, en particular con respecto al respectivo caso de aplicación y uso.

En el ámbito de la presente invención, por ejemplo, el producto comercialmente disponible Jowatherm-Reaktant® 602.35, distribuido por Jowat SE, puede usarse como adhesivo termofusible reactivo. Según la invención, también se puede utilizar un adhesivo termofusible a base de poliolefinas como adhesivo termofusible no reactivo, en particular en forma del producto disponible comercialmente Jowatherm SE® EP 60 287.90, asimismo distribuido por Jowat SE. Además, se puede utilizar un adhesivo termofusible de EVA no reactivo en forma del producto comercialmente disponible Jowatherm® 287.10, distribuido por Jowat SE.

25 En lo que se refiere al adhesivo termofusible utilizado en el ámbito de la presente invención, este debe presentarse en estado sólido a temperatura ambiente (20 °C) y presión ambiente (1013,25 hPa).

30 Además, el adhesivo termofusible debe tener un punto y/o intervalo de reblandecimiento, en particular determinado según anillo y bola, preferiblemente determinado según la norma DIN EN 1238:2011-07, en el intervalo de 30°C a 200°C, en particular en el intervalo de 40°C a 100°C, preferiblemente en el intervalo de 50°C a 90°C, preferiblemente en el intervalo de 55°C a 80°C.

35 En este contexto, el adhesivo termofusible debería tener preferiblemente un punto, o bien intervalo de reblandecimiento, determinado en particular según anillo y bola, preferiblemente determinado según la norma DIN EN 1238:2011-07, de al menos 30°C, en particular al menos 40°C, preferentemente al menos 50°C, preferiblemente al menos 55°C, más preferentemente al menos 60°C.

40 En el ámbito de la presente invención, también es ventajoso que el adhesivo termofusible presente un punto de fusión, en particular determinado mediante calorimetría diferencial dinámica (DDK), preferentemente determinado según la norma DIN 53765:1994-03, en el intervalo de 55°C a 275°C, en particular en el intervalo de 65°C a 225°C, preferiblemente en el intervalo de 70°C a 175°C.

45 En este contexto, asimismo puede estar previsto que el adhesivo termofusible tenga una temperatura de procesamiento, en particular determinada mediante calorimetría diferencial dinámica (DDK), preferentemente determinada según la norma DIN 53765:1994-03, en el intervalo de 80°C a 300°C, en particular en el intervalo de 90°C a 250°C, preferiblemente en el intervalo de 95°C a 200°C.

Además, el adhesivo termofusible debe presentar una viscosidad, en particular una viscosidad dinámica y/o en particular determinada según la norma DIN EN ISO 3219:1994-10 y/o en particular en el intervalo de temperatura de 95 °C a 200 °C, en el intervalo de 5.000 mPas a 150.000 mPas, en particular en el intervalo de 7.500 mPas a 125.000 mPas, preferiblemente en el intervalo de 10.000 mPas a 100.000 mPas.

50 Asimismo, el adhesivo termofusible debe presentar una densidad ρ , determinada en particular a una temperatura de 20°C y/o determinada en particular según la norma DIN 51757:2011-01, en el intervalo de 0,5 g/cm³ a 2,5 g/cm³, especialmente en el intervalo de 0,6 g/cm³ a 2,3 g/cm³, preferiblemente en el intervalo de 0,7 g/cm³ a 2,1 g/cm³, preferentemente en el intervalo de 0,8 g/cm³ a 2 g/cm³.

55 Además, puede estar previsto que el adhesivo termofusible esté al menos esencialmente exento de bloques después de su aplicación y/o su enfriamiento y solidificación, en particular endurecimiento y/o consolidación.

Asimismo, opcionalmente se puede prever que el adhesivo termofusible presente propiedades termoplásticas y/o elastoméricas después de su aplicación y/o después de su enfriamiento y solidificación, en particular endurecimiento y/o consolidación.

5 Las propiedades, o bien los parámetros antes mencionados del adhesivo termofusible utilizado según la invención conducen en particular a propiedades y ventajas específicas de la aplicación, o bien del procesamiento, en particular con respecto al comportamiento de fusión, la fluidez y el comportamiento de aplicación sobre el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar.

10 Según una forma de realización de la invención, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un promotor de adherencia, o bien una imprimación. A este respecto, el promotor de adherencia, o bien la imprimación, puede seleccionarse a partir del grupo constituido por óxidos de silicio, silanos, ácidos silícicos, tierras silíceas, así como sus mezclas y combinaciones. En particular, el adhesivo termofusible puede contener el promotor de adherencia, o bien la imprimación, en cantidades en el intervalo de 1 % en peso a 30 % en peso, en particular en el intervalo de 2 % en peso a 20 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 5 % en peso a 10 % en peso, referido al adhesivo termofusible. El uso selectivo de un promotor de adherencia, o bien una imprimación, puede mejorar por un lado la adherencia del adhesivo termofusible en relación con el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar. Por otro lado, el adhesivo termofusible utilizado puede dotarse de propiedades correspondientes con vistas a proporcionar una función de imprimación, por ejemplo para un laminado, recubrimiento, revestimiento, barnizado o similar, que sigue eventualmente al tratamiento superficial del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En particular, de este modo se puede efectuar un control de las propiedades de adhesión en relación con los revestimientos siguientes. En particular, el adhesivo termofusible puede tener una función de imprimación para sustratos que son difíciles de pegar, o bien la función de una base de adherencia para revestimientos siguientes o similares, por ejemplo con respecto al uso de revestimientos minerales, o bien a base de resinas sintéticas, como como los correspondientes revoques o similares. Además, la porosidad de la superficie del relleno de adhesivo termofusible, o bien de la capa de adhesivo termofusible se puede ajustar selectivamente mediante el uso de un promotor de adherencia, o bien una imprimación.

25 Además, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un aditivo. El aditivo puede seleccionarse en este caso a partir del grupo de plastificantes, aceites orgánicos de alto punto de ebullición, ésteres u otros aditivos que sirven para la plastificación, estabilizadores, en particular estabilizadores UV, antioxidantes, capturadores de ácidos, en particular cargas de nanopartículas, agentes antienviejamiento, así como sus mezclas o combinaciones. A este respecto, el adhesivo termofusible puede contener el aditivo, por ejemplo, en cantidades en el intervalo de 1 % en peso a 60 % en peso, en particular en el intervalo de 5 % en peso a 50 % en peso, preferentemente en el intervalo de 10 % en peso a 40 % en peso, referido al adhesivo termofusible. Como resultado, las propiedades del adhesivo termofusible usado según la invención pueden ajustarse, o bien predeterminarse adicionalmente.

30 En particular, el adhesivo termofusible también puede presentar al menos un polímero no reactivo, una resina y/o una cera, en particular una cera natural, sintética o modificada químicamente (parcialmente sintética). En este contexto, el adhesivo termofusible puede contener el polímero no reactivo, la resina, o bien cera, en cantidades en el intervalo de 0,5 % a 15 % en peso, en particular en el intervalo de 1 % a 10 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 1,5 % en peso a 5 % en peso, referido al adhesivo termofusible. De esta manera, en particular, la fluidez del adhesivo termofusible también se puede ajustar adicionalmente, lo que conduce en particular a propiedades de aplicación mejoradas en la aplicación del adhesivo termofusible sobre la superficie, en particular, la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

35 Igualmente, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un componente de funcionalización. En este contexto, el componente de funcionalización puede seleccionarse a partir del grupo de sustancias eléctricamente conductoras, sustancias antimicrobianas, antimicóticas y/o fungicidas, así como sus mezclas y combinaciones. En particular, el adhesivo termofusible puede contener el componente de funcionalización en cantidades en el intervalo de 0,1 % en peso a 10 % en peso, en particular en el intervalo de 0,2 % en peso a 5 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 0,5 % en peso a 3 % en peso, referido al adhesivo termofusible.

40 Además, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un colorante, o bien al menos un pigmento de color. En este contexto, el adhesivo termofusible, o bien el pigmento de color se pueden seleccionar a partir del grupo de colorantes pigmentarios orgánicos, colorantes pigmentarios inorgánicos, así como sus mezclas y combinaciones. El adhesivo termofusible puede contener el colorante, o bien el pigmento de color en cantidades en el intervalo de 0,1 % en peso a 30 % en peso, en particular en el intervalo de 0,5 % en peso a 20 % en peso, preferiblemente en el intervalo de 1 % en peso a 10 % en peso, referido al adhesivo termofusible. De este modo, el adhesivo termofusible puede dotarse de forma adecuada de propiedades ópticas especiales, de modo que un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratado sobre esta base también puede tener otras propiedades decorativas.

45 En el ámbito de la presente invención, se prefiere especialmente que el adhesivo termofusible se aplique sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana por medio de pulverización, aplicación con boquilla, raclado, aplicación con rodillo, calandrado, procedimientos de impresión, o bien extrusión, en particular mediante aplicación con boquilla y/o aplicación con rodillo, preferiblemente aplicación con rodillo.

Según la invención, se puede proceder de tal manera que la fusión de adhesivo termofusible se aplique sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana, mediante una aplicación con boquilla, en particular una aplicación con boquilla ranurada.

5 Sin embargo, según la invención, se obtienen resultados particularmente buenos si la fusión de adhesivo termofusible se aplica sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana, por medio de aplicación con rodillo, en particular por medio de al menos un rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o rodillo de aplicación de adhesivo termofusible. En este contexto, en particular se puede proceder de tal manera que el rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o el rodillo de aplicación de adhesivo termofusible se accione, o bien se accionen, en el mismo sentido o en sentido opuesto a la dirección del procedimiento, o bien de aplicación, en particular en el mismo sentido o en sentido opuesto a la dirección de transporte, o bien la dirección de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, Mediante el procedimiento selectivo, según el cual el rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o el rodillo de aplicación de adhesivo termofusible se acciona, o bien se accionan independientemente entre sí en el mismo sentido o en sentido opuesto a la dirección del procedimiento, o bien de la aplicación, o bien a la dirección de transporte y/o la dirección de avance, la cantidad de adhesivo termofusible aplicada por unidad de superficie puede ajustarse, o bien determinarse selectivamente.

En este contexto, también puede estar previsto según la invención que la cantidad de aplicación, en particular la cantidad de aplicación referida al área, de la fusión de adhesivo termofusible se ajuste, o bien se predetermine a través de la velocidad de rotación, o bien velocidad periférica del rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o del rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, preferiblemente a través de la relación de la velocidad de rotación, o bien la velocidad periférica del rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o del rodillo de aplicación de adhesivo termofusible respecto a la velocidad de aplicación, en particular la velocidad de transporte, o bien la velocidad de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En este caso, la velocidad de aplicación se refiere en particular a la aplicación referida a la longitud del adhesivo termofusible sobre el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas por unidad de tiempo. Sobre esta base, en el ámbito de la presente invención, se puede aplicar una cantidad predeterminada de adhesivo termofusible sobre un área definida del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. Por consiguiente, según la invención, el procedimiento especial asegura una aplicación uniforme del adhesivo termofusible en cantidades definidas referidas al área sobre el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas subyacente.

Según la invención, por ejemplo, se puede utilizar un rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, en particular con un sistema de racleado. Esto asegura una aplicación particularmente definida y uniforme de la cantidad requerida de adhesivo termofusible.

Según la invención se pueden utilizar, por ejemplo, rodillos dosificadores de adhesivo termofusible calentables y/o rodillos de aplicación de adhesivo termofusible calentables, por ejemplo en particular rodillos de aplicación de adhesivo termofusible calentables con rodillos dosificadores de adhesivo termofusible separados, o bien en particular rodillos de aplicación de adhesivo termofusible calentables con sistemas de racleado, para la aplicación de las cantidades de adhesivo termofusible previstas según la invención.

Como se indicó anteriormente, la cantidad de adhesivo termofusible puede determinarse, o bien ajustarse mediante el ajuste de la relación entre la velocidad de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a revestir y la velocidad de rotación, o bien periférica del rodillo de aplicación en particular, y esto también teniendo en cuenta las diferentes viscosidades, o bien propiedades reológicas subyacentes de las respectivas fusiones.

En el ámbito del procedimiento según la invención, el procedimiento se procede de tal manera que la fusión de adhesivo termofusible se aplique sobre la superficie lateral plana a una temperatura por encima del punto, o bien intervalo de reblandecimiento, o bien por encima del punto de fusión, preferiblemente por encima del punto de fusión del adhesivo termofusible. Esto asegura un relleno especialmente uniforme y completo de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe, ya que la fusión en estado fluido puede penetrar particularmente bien en la superficie, y precisamente sin provocar un hinchamiento de las virutas de madera. En particular, de este modo también se puede obtener un revestimiento uniforme y homogéneo del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas con el adhesivo termofusible subyacente, asegurándose además una alta adherencia frente al sustrato (es decir, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas subyacente).

En este contexto, la invención prevé en particular que la fusión de adhesivo termofusible se aplique a una temperatura (es decir, en particular la temperatura del adhesivo termofusible) en el intervalo de 40°C a 300°C, en particularmente en el intervalo de 60°C a 250°C, preferiblemente en el intervalo de 80°C a 220°C, preferentemente en el intervalo de 90°C a 200°C, de modo particularmente preferible en el intervalo de 95°C a 190°C, sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana.

En particular, la fusión de adhesivo termofusible se puede aplicar a una temperatura (es decir, la temperatura del adhesivo termofusible) de al menos 40°C, en particular al menos 60°C, preferiblemente al menos 80°C, preferentemente al menos 90°C, de modo particularmente preferible al menos 95°C, sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana.

En particular con respecto a una optimización adicional de la aplicación del adhesivo termofusible, según la invención se puede proceder además de tal manera que (i) la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas y/o paso b) y/o (ii) el llenado y/o el relleno de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios y/o puntos de rechupe con el adhesivo termofusible, en particular la formación del relleno de adhesivo termofusible y/o paso b1) y/o (iii) el revestimiento y/o recubrimiento de la superficie, preferiblemente la superficie lateral plana, en particular la formación de la capa de adhesivo termofusible y/o paso b2), en particular independientemente entre sí, se realice, o bien se repita, o bien se repitan varias veces, en particular 1 vez, 2 veces, 3 veces o más.

De esta manera, se puede proporcionar un relleno particularmente uniforme, o bien completo, así como un revestimiento uniforme y homogéneo del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas subyacente, y precisamente también en el caso de que el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar tenga un número excesivo, o bien irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe correspondientemente grandes o de gran volumen. Las repeticiones de los correspondientes pasos del procedimiento en cuestión pueden llevarse a cabo mediante correspondiente recirculación, o bien una nueva alimentación del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar de nuevo al rodillo dosificador de adhesivo termofusible, o bien al rodillo de aplicación de adhesivo termofusible. Alternativamente, también pueden usarse varios rodillos dosificadores de adhesivo termofusible, o bien rodillos de aplicación de adhesivo termofusible dispuestos consecutiva, o bien sucesivamente en el ámbito del control de procedimiento según la invención. En este caso, según la invención también se puede proceder de tal manera que antes de la nueva aplicación del adhesivo termofusible, la fusión de adhesivo termofusible aplicada previamente se enfríe al menos parcialmente, o al menos se solidifique parcialmente. Alternativamente, sin embargo, también es posible proceder de tal manera que el adhesivo termofusible se aplique de nuevo sobre el adhesivo termofusible aplicado previamente y aún no enfriado (completamente), o bien aún no solidificado (completamente).

Además, según la invención se puede proceder de tal manera que antes de la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana y/o antes del paso b), en particular antes del paso b1) y/o antes del paso b2), preferentemente antes del paso b1), y/o después del paso (a) se realice además un alisado, en particular un pulido, preferentemente un pulido de calibrado, de la superficie lateral plana. Como resultado, las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe pueden reducirse, o bien igualarse, en particular mediante la eliminación de material (superficial), o bien material de virutas gruesas del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar antes del acabado real con el adhesivo termofusible. Como resultado, se pueden realizar en general rellenos, o bien revestimientos aún más uniformes con el adhesivo termofusible, pudiéndose proporcionar superficies particularmente uniformes y homogéneas. En particular, el alisado de la superficie lateral plana, que precede eventualmente a la aplicación del adhesivo termofusible, conduce a una reducción de la cantidad de adhesivo termofusible a aplicar. El alisado se puede realizar, por ejemplo, utilizando un rodillo de pulido o similar. Si es necesario, se puede repetir el alisado hasta que se obtenga la lisura deseada de la superficie, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

En este contexto, después del alisado, en particular del pulido, preferiblemente el pulido de calibrado de la superficie lateral plana, también se puede realizar una limpieza de la superficie lateral plana, en particular para retirar material previamente eliminado y/o desgastado. En particular, para este propósito se pueden usar correspondientes cepillos cilíndricos, dispositivos de succión o similares. La superficie también debe limpiarse antes de la aplicación del adhesivo termofusible, especialmente de la fusión de adhesivo termofusible.

Además, en el ámbito del procedimiento según la invención, antes de la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana y/o antes del paso b), en particular antes del paso b1) y/o antes del paso b2), preferiblemente antes del paso b1) y/o después del paso (a) y/o después del alisado de la superficie lateral plana se puede realizar un precalentamiento de la superficie lateral plana, o bien del tablero OSB como tal. En este contexto, la superficie, en particular la superficie lateral plana, o bien el tablero OSB, se puede calentar a una temperatura en el intervalo de 25°C a 200°C, en particular en el intervalo de 30°C a 150°C, preferiblemente en el intervalo de 40°C y 125°C, preferiblemente en el intervalo de 50°C a 100°C. En particular, la superficie, en particular la superficie lateral plana, o el tablero OSB se puede calentar a una temperatura de al menos 25°C, en particular al menos 30°C, preferiblemente al menos 40°C, preferentemente al menos 50°C. Sobre esta base se pueden garantizar condiciones uniformes de aplicación y procesamiento durante todo el transcurso del procedimiento. Además, el precalentamiento conduce a un mejor comportamiento de humectación y penetración del adhesivo termofusible aplicado en relación con la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a revestir, ya que se evita un endurecimiento prematuro, de modo que la calidad de la superficie rellena, o bien revestida se mejora adicionalmente.

Según la presente invención también se puede proceder de tal manera que antes de la aplicación del adhesivo termofusible sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana, y/o antes del paso b), en particular antes del paso b1) y/o paso b2), preferiblemente antes del paso b1), y/o después del paso (a) y/o después del alisado de la superficie lateral plana, se efectúe una detección y evaluación preferiblemente automatizada, en particular una detección y evaluación óptica, preferiblemente una detección y evaluación optoelectrónica de la superficie, en particular de la superficie lateral plana, preferentemente de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe. En este caso, según la invención se puede proceder en particular de tal manera

que a continuación en una superficie diferenciada y/o detectada y analizada, en particular la superficie lateral plana, preferiblemente en las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe detectados y analizados se efectúe la aplicación adaptada, preferentemente adaptada cuantitativamente, de la fusión del adhesivo termofusible.

5 Para ello, por ejemplo, pueden utilizarse dispositivos optoelectrónicos de detección o de análisis correspondientes. Una aplicación correspondientemente diferenciada, o bien específica localmente del adhesivo termofusible se puede llevar a cabo, por ejemplo, usando correspondientes dispositivos de aplicación de boquilla o aplicando el adhesivo termofusible por secciones por medio de un rodillo dosificador de adhesivo termofusible, o bien un rodillo de aplicación de adhesivo termofusible o similar. En este contexto, en particular se puede proceder de tal manera que se usen
10 cantidades de aplicación de adhesivo termofusible correspondientemente mayores para áreas con irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe particularmente grandes, o bien de gran volumen, mientras que para áreas de la superficie a tratar, en particular la superficie lateral plana, con irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe correspondientemente limitados, o bien de pequeño volumen, se pueden usar cantidades de aplicación de adhesivo termofusible correspondientemente menores. Como resultado, el control
15 de procedimiento según la invención se puede mejorar adicionalmente, en particular con respecto a la optimización del uso del material del adhesivo termofusible con reducción simultánea del número de pasos de aplicación, o bien revestimiento.

En este contexto, según la invención se puede proceder además de tal manera que después de la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana y/o después del paso b), en particular después del
20 paso b1) y/o después del paso b2), preferiblemente después del paso b2), se efectúe una detección y evaluación opcionalmente adicional, preferiblemente automatizada, en particular una detección y evaluación óptica, preferiblemente una detección y evaluación optoelectrónica de la superficie lateral plana rellena, o bien revestida con el adhesivo termofusible, preferiblemente de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe rellenos, o bien revestidos con el adhesivo termofusible. Según la invención, en particular se puede
25 proceder de tal manera que se efectúe a continuación una nueva aplicación de la fusión de adhesivo termofusible en caso de relleno y/o revestimiento incompletos, o bien insuficientes.

Además, después de la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana y/o después del paso b), en particular después del paso b1) y/o después del paso b2), preferiblemente después del paso b2), se puede realizar un alisado, o bien una unificación del adhesivo termofusible aplicado, en particular del relleno de
30 adhesivo termofusible, o bien de la capa de adhesivo termofusible, preferiblemente de la capa de adhesivo termofusible. Para este propósito, en particular, se pueden usar rodillos de alisado calentables o similares. En este caso, el rodillo de alisado se puede accionar, por ejemplo, en sentido opuesto a la dirección de transporte, o bien a la dirección de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En este caso, el alisado se puede realizar en estado no (completamente) enfriado o no (completamente) solidificado del adhesivo termofusible
35 aplicado. En particular, el comportamiento termoplástico del adhesivo termofusible utilizado se puede utilizar de manera correspondiente en el ámbito del alisado, y precisamente también en el caso de adhesivos termoplásticos reactivos no (totalmente) reticulados.

En el ámbito de la presente invención, después de la aplicación del adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana y/o después del paso b), en particular después del paso b1) y/o después del paso b2), preferiblemente después
40 del paso b2), se puede realizar una estructuración, o bien un perfilado, en particular una estructuración superficial y/o un perfilado superficial del adhesivo termofusible aplicado, en particular del relleno de adhesivo termofusible y/o de la capa de adhesivo termofusible, preferiblemente de la capa de adhesivo termofusible. En este caso, la estructuración y/o el perfilado se puede realizar por medio de un rodillo de estructura, o bien de perfil preferiblemente calentable, pero también por medio de chapas de estructura, o bien de perfil correspondientes, papeles de estructura, o bien de perfil,
45 así como sus combinaciones. También con respecto a la estructuración, o bien al perfilado a realizar eventualmente, se puede proceder preferentemente en estado no (completamente) enfriado, o bien no (completamente) solidificado del adhesivo termofusible utilizado. Mediante la estructuración, o bien el perfilado, la superficie tratada, o bien el adhesivo termofusible aplicado del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas puede dotarse de propiedades ópticas, o bien decorativas adicionales, así como de otras propiedades funcionales, como una función
50 antideslizante, o bien antideslizamiento.

En este contexto, el alisado por un lado y/o la estructuración, o bien el perfilado por otro lado, pueden tener lugar durante el enfriamiento, o bien la solidificación y/o antes, o bien después del enfriamiento y la solidificación del adhesivo termofusible y/o antes, durante, o bien después del paso c), en particular antes del enfriamiento y la solidificación del adhesivo termofusible, o bien antes del paso c). En particular, si el adhesivo termofusible utilizado
55 según la invención también dispone de propiedades termoplásticas después del enfriamiento, o bien después de la solidificación, el alisado, o bien la estructuración, o bien el perfilado, también puede realizarse en principio después del enfriamiento, o bien endurecimiento del adhesivo termofusible, en particular bajo calentamiento.

Además, en el ámbito de la presente invención puede estar previsto que después de la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana y/o después del paso b) y/o después del alisado y/o la unificación
60 y/o después de la estructuración y/o el perfilado se lleve a cabo una reestructuración, o bien un revestimiento adicional de la superficie, en particular de la superficie lateral plana.

En este contexto, la reestructuración superficial puede lograrse mediante (i) revestimiento, en particular con películas y/o capas de resina, preferiblemente películas y/o capas de resina de condensación, preferiblemente películas y/o capas de resina de melamina y/o películas y/o capas de resina fenólica; (ii) laminación, en particular laminación adhesiva; (iii) barnizado; y/o (iv) laminado. En general, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas proporcionado en el ámbito de la presente invención puede someterse a un tratamiento superficial adicional en forma de una reestructuración, como por ejemplo mediante barnizado, o bien recubrimiento de la superficie, en particular con materiales en forma de capas, o bien sustratos. En este contexto, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas se puede dotar de otras propiedades decorativas o funcionales. Por ejemplo, sobre los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas se pueden aplicar también chapas, láminas, materiales HPL (*High Pressure Laminate*), Materiales CPL (*Continuous Pressed Laminate*), películas de resina de condensación, papel pintado, materiales textiles, revoques minerales y/o a base de resina sintética o similares. El acabado con los materiales en cuestión, que tiene lugar en particular mediante laminación, preferentemente laminación adhesiva, puede tener lugar, según el material utilizado, por ejemplo mediante aplicación con rodillo o con boquilla (boquilla ranurada, aplicación por pulverización o aplicación de múltiples orugas).

En general, la reestructuración superficial adicional se puede realizar durante el enfriamiento y la solidificación y/o antes y/o después del enfriamiento y la solidificación del adhesivo termofusible y/o antes, durante y/o después del paso c), en particular después del enfriamiento y la solidificación del adhesivo termofusible y/o después del paso c).

El procedimiento según la invención se puede realizar de forma continua y/o automatizada, en particular de forma continua. En particular, el procedimiento según la invención se puede realizar de forma continua con respecto a la secuencia de los respectivos pasos del procedimiento.

Según la invención, se sobreentiende que la selección y la configuración, así como el tipo de aplicación, o bien distribución del adhesivo termofusible, en particular de la fusión de adhesivo termofusible, en las etapas del procedimiento, o bien secciones del proceso individuales, en particular con respecto a la formación del relleno de adhesivo termofusible por un lado y la capa de adhesivo termofusible por otro lado, pueden tener lugar independientemente entre sí en cada caso. En particular, según la invención se sobreentiende que la selección y la configuración, así como el tipo de aplicación, o bien distribución del adhesivo termofusible, en particular de la fusión de adhesivo termofusible, (i) para el llenado, o bien el relleno de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe y/o para la formación del relleno de adhesivo termofusible y/o en el paso b1) por un lado y (ii) para el revestimiento, o bien recubrimiento de la superficie lateral plana y/o para la formación de la capa de adhesivo termofusible y/o en el paso b2) por otro lado, se pueden efectuar independientemente entre sí en cada caso.

En lo que respecta a los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas utilizados según la invención en general, estos se caracterizan en particular por las siguientes propiedades: en general, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas presenta una densidad, en particular una densidad aparente, en el intervalo de 300 kg/m^3 a 1.000 kg/m^3 , especialmente en el intervalo de 400 kg/m^3 a 900 kg/m^3 , preferiblemente en el intervalo de 500 kg/m^3 a 800 kg/m^3 , de modo particularmente preferible en el intervalo de 550 kg/m^3 a 750 kg/m^3 .

Además, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas puede presentar una variedad de virutas, en particular virutas de madera, preferiblemente en forma de virutas gruesas, dispuestas y/o orientadas en capas.

En este contexto, las virutas pueden tener una longitud, en particular una longitud media, en el intervalo de 50 mm a 400 mm, en particular en el intervalo de 75 mm a 300 mm, preferiblemente en el intervalo de 100 mm a 200 mm.

Asimismo, las virutas pueden tener una anchura, en particular una anchura media, en el intervalo de 2 mm a 100 mm, en particular en el intervalo de 5 mm a 75 mm, preferiblemente en el intervalo de 10 mm a 50 mm.

Además, las virutas pueden tener un espesor, en particular un espesor medio, en el intervalo de 0,2 mm a 5 mm, en particular en el intervalo de 0,4 mm a 3 mm, preferiblemente en el intervalo de 0,6 mm a 1,5 mm.

Finalmente, las virutas se pueden unir usando al menos un aglutinante y/o prensar para la formación de una unión.

Como se mencionó anteriormente, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas en cuestión presentan una variedad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe, especialmente en el área de su superficie, que pueden rellenarse de manera efectiva en el ámbito del procedimiento según la invención, en particular junto con un revestimiento eficaz del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a base de un adhesivo termofusible especial, como se ha mencionado anteriormente. Por consiguiente, sobre la base de la presente invención se proporciona en general un procedimiento eficaz y económico en general para el tratamiento, en particular el nivelado de la superficie, en particular la superficie lateral plana, de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, que está asociado con las ventajas y propiedades antes mencionadas.

Otro objeto de la presente invención - según un **segundo** aspecto de la invención - es además el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tablero compuesto de madera OSB) que presenta al menos una

superficie lateral plana nivelada, siendo obtenible, o bien obteniéndose el tablero de material de madera de virutas orientadas según el procedimiento conforme a la invención descrito anteriormente.

5 Por consiguiente, en este contexto, la presente invención también se refiere al tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tablero compuesto de madera OSB) como tal, que presenta al menos una superficie lateral plana nivelada, presentando la superficie lateral plana una variedad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe, estando llenas, o bien rellenas las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe con al menos un adhesivo termofusible, en particular de tal manera que se presente un alisado, o bien nivelado de la superficie lateral plana,

10 presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos un relleno de adhesivo termofusible, en particular relleno de nivelado de adhesivo termofusible, dispuesto en la superficie lateral plana, formándose el relleno adhesivo termofusible de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible, y

15 presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible, estando formada la capa de adhesivo termofusible de tal de manera que la superficie lateral plana y/o el relleno de adhesivo termofusible se revista y/o se recubra al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente sobre toda la superficie, con el adhesivo termofusible.

20 En lo que respecta al tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, en este contexto puede estar previsto según la invención que el adhesivo termofusible, en particular la fusión de adhesivo termofusible, se aplique de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen, o bien se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular bajo formación de un relleno de adhesivo termofusible, en particular un relleno de nivelado de adhesivo termofusible.

25 El tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención presenta al menos un relleno de adhesivo termofusible, en particular un relleno de nivelación de adhesivo termofusible, dispuesto en la superficie lateral plana. En este contexto, el relleno de adhesivo termofusible está formado de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenan, o bien se rellenan con el adhesivo termofusible.

30 En el ámbito de la presente invención, en particular la situación en este contexto es tal que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe se llenan, o bien se rellenan al menos esencialmente por completo con el adhesivo termofusible.

35 En particular, según la invención puede estar previsto que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe se llenen, o bien se rellenen al menos 30 %, en particular al menos 50 %, preferiblemente al menos 70 %, preferiblemente al menos 80 %, de manera particularmente preferida al menos 90 %, de manera especialmente preferente al menos 95 %, de manera muy especialmente preferente al menos 98 %, referido al volumen de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe, con el adhesivo termofusible.

40 Igualmente, en este contexto puede estar previsto que el relleno de adhesivo termofusible esté intercalado y/o eventualmente interrumpido al menos parcialmente y/o por secciones con virutas gruesas que forman o limitan las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe. Además, las virutas gruesas que forman o limitan las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe pueden sobresalir al menos parcialmente, o bien por secciones en el relleno de adhesivo termofusible.

En general, en este contexto, el relleno de adhesivo termofusible puede presentar un espesor en el intervalo de 0,2 mm a 50 mm, en particular en el intervalo de 0,5 mm a 25 mm, preferiblemente en el intervalo de 1 mm a 10 mm, preferentemente en el intervalo de 1 mm a 5 mm.

45 Además, según la invención puede estar previsto que el adhesivo termofusible, en particular la fusión de adhesivo termofusible, se aplique también de tal manera que la superficie, en particular la superficie lateral plana, y/o el relleno de adhesivo termofusible esté revestido y/o recubierto al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con el adhesivo termofusible, en particular con la fusión de adhesivo termofusible.

50 En lo que se refiere al tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, por consiguiente, este presenta al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, dispuesta, o bien aplicada sobre la superficie lateral plana, o bien sobre el relleno de adhesivo termofusible. En este contexto, la capa de adhesivo termofusible está formada de tal manera que la superficie lateral plana, o bien el relleno de adhesivo termofusible está revestido y/o recubierto al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con el adhesivo termofusible, en particular con la fusión de adhesivo termofusible.
55 En este caso, la capa de adhesivo termofusible puede estar al menos esencialmente cerrada, o bien al menos esencialmente libre de perforaciones. Además, puede estar previsto que la capa de adhesivo termofusible no presente

al menos esencialmente virutas gruesas que formen o limiten las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe.

5 En este contexto, la capa de adhesivo termofusible puede presentar un espesor en el intervalo de 0,1 mm a 30 mm, en particular en el intervalo de 0,2 mm a 20 mm, preferiblemente en el intervalo de 0,5 mm a 10 mm, preferentemente en el intervalo de 0,75 mm a 5 mm, de forma especialmente preferente en el intervalo de 1 mm a 3 mm.

10 En este contexto en particular, el adhesivo termofusible, en particular la fusión de adhesivo termofusible, se puede aplicar en una cantidad en el intervalo de 10 g/m² a 2.000 g/m², especialmente en el intervalo de 25 g/m² a 1.500 g/m², preferiblemente en el intervalo de 50 g/m² a 1.000 g/m², preferiblemente en el intervalo de 75 g/m² a 800 g/m², de modo particularmente preferible en el intervalo de 100 g/m² a 600 g/m², referido a la superficie, en particular, la superficie lateral plana.

Según la invención, se obtienen resultados particularmente buenos con respecto a las propiedades del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención si el adhesivo termofusible es un adhesivo termofusible termoplástico y/o monocomponente, en particular un adhesivo termofusible monocomponente.

15 En este contexto, el adhesivo termofusible debe estar al menos esencialmente exento de agua y/o disolventes. En este contexto, el adhesivo termofusible debe presentar un contenido de agua y/o disolvente como máximo de 10 % en peso, en particular como máximo 5 % en peso, preferiblemente como máximo 2 % en peso, preferentemente como máximo 1 % en peso, de forma especialmente preferente como máximo 0,5 % en peso, de forma muy especialmente preferente como máximo 0,1 % en peso, referido al adhesivo termofusible.

20 En el contexto de la presente invención, se prefiere especialmente que el adhesivo termofusible sea un adhesivo termofusible reactivo, en particular un adhesivo termofusible reactivo termoplástico y/o monocomponente, preferiblemente un adhesivo termofusible reactivo monocomponente.

25 En este contexto, es igualmente ventajoso que el adhesivo termofusible reactivo sea un adhesivo termofusible reticulante por humedad, reticulante por calor y/o reticulante por radiación, en particular un adhesivo termofusible reticulante por humedad y/o reticulante por radiación, preferentemente un adhesivo termofusible reticulante por humedad.

Según una forma de realización menos preferida según la invención, también puede estar previsto que el adhesivo termofusible sea un adhesivo termofusible no reactivo, en particular un adhesivo termofusible no reactivo termoplástico y/o monocomponente, preferiblemente un adhesivo termofusible no reactivo monocomponente.

30 Igualmente, en el ámbito de la presente invención se puede utilizar un adhesivo termofusible a base de materias primas naturales, en particular ácido poliláctico (PLA).

Según la invención, también puede estar previsto que el adhesivo termofusible presente al menos un promotor de adherencia y/o una imprimación. En este contexto, el promotor de adherencia se puede seleccionar a partir del grupo constituido por óxidos de silicio, silanos, ácidos silícicos, tierras silíceas, así como sus mezclas y combinaciones.

35 Igualmente, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un aditivo. En este contexto, el aditivo puede seleccionarse a partir del grupo de plastificantes, aceites orgánicos de alto punto de ebullición, ésteres u otros aditivos utilizados para la plastificación, estabilizadores, en particular estabilizadores UV, antioxidantes, capturadores de ácidos, en particular cargas de nanopartículas, inhibidores del envejecimiento y sus mezclas o combinaciones.

Además, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un polímero no reactivo, una resina y/o una cera, en particular una cera natural, sintética o modificada químicamente (parcialmente sintética).

40 Además, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un componente de funcionalización. En este contexto, el componente de funcionalización puede seleccionarse a partir del grupo de sustancias eléctricamente conductoras, sustancias antimicrobianas, antimicóticas y/o fungicidas, así como sus mezclas y combinaciones.

45 Además, el adhesivo termofusible puede presentar al menos un colorante y/o al menos un pigmento de color. En este contexto, el colorante, o bien el pigmento de color se puede seleccionar a partir del grupo de colorantes pigmentarios orgánicos, colorantes pigmentarios inorgánicos, así como sus mezclas y combinaciones.

50 El tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención se puede formar además de tal manera que la superficie lateral plana esté alisada, en particular pulida. En este contexto, las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe pueden reducirse, o bien alisarse, en particular mediante la eliminación de material de virutas gruesas. Como resultado, la cantidad de aplicación referida al área de adhesivo termofusible puede reducirse correspondientemente.

Además, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención se puede formar de tal manera que el adhesivo termofusible aplicado sobre la superficie lateral plana, en particular el relleno de adhesivo termofusible y/o la capa de adhesivo termofusible, se alise, o bien se unifique. Como resultado, las propiedades

superficiales pueden mejorarse adicionalmente, en particular con respecto a una apariencia uniforme y homogénea del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención.

5 Por el contrario, en el ámbito de la presente invención también puede estar previsto que el adhesivo termofusible aplicado sobre la superficie lateral plana, en particular el relleno de adhesivo termofusible y/o la capa de adhesivo termofusible, esté estructurado, o bien perfilado. Como resultado, se pueden proporcionar propiedades decorativas adicionales. Además, debido a la estructuración, o bien al perfilado de la superficie, se pueden mejorar las propiedades antideslizantes y, por lo tanto, se puede aumentar correspondientemente la resistencia al deslizamiento.

10 Según la invención, también puede estar previsto que el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas esté reestructurado superficialmente, o bien presente un revestimiento adicional, en particular en la superficie lateral plana, preferiblemente en el adhesivo termofusible, en particular en el relleno de adhesivo termofusible y/o la capa de adhesivo termofusible.

15 Por ejemplo, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular en la superficie lateral plana, puede tener (i) al menos un revestimiento, en particular con películas y/o capas de resina, preferiblemente películas y/o capas de resina de condensación, preferiblemente películas y/o capas de resina de melamina y/o películas y/o capas de resina fenólica; (ii) al menos una laminación, en particular laminación adhesiva; (iii) al menos un barnizado; y/o (v) al menos un laminado.

20 Con respecto al tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas presente según la invención, este puede tener una densidad, en particular una densidad aparente, en el intervalo de 300 kg/m³ a 1.000 kg/m³, especialmente en el intervalo de 400 kg/m³ a 900 kg/m³, preferiblemente en el intervalo de 500 kg/m³ a 800 kg/m³, de modo particularmente preferible en el intervalo de 550 kg/m³ a 750 kg/m³.

El tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención también se caracteriza porque presenta una variedad de virutas, en particular virutas de madera, preferentemente en forma de virutas gruesas, dispuestas y/o orientadas en capas.

25 En este contexto, las virutas pueden presentar una longitud, en particular una longitud media, en el intervalo de 50 mm a 400 mm, en particular en el intervalo de 75 mm a 300 mm, preferiblemente en el intervalo de 100 mm a 200 mm.

Además, las virutas pueden presentar una anchura, en particular una anchura media, en el intervalo de 2 mm a 100 mm, en particular en el intervalo de 5 mm a 75 mm, preferiblemente en el intervalo de 10 mm a 50 mm.

Además, las virutas pueden presentar un espesor, en particular un espesor medio, en el intervalo de 0,2 mm a 5 mm, en particular en el intervalo de 0,4 mm a 3 mm, preferiblemente en el intervalo de 0,6 mm a 1,5 mm.

30 Con respecto al tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, o bien el tablero de partida, o bien base utilizado en este sentido, en particular, en este caso la situación es tal que las virutas se unen por medio de al menos un aglutinante, o bien se prensan para formar una unión.

35 Como se indicó anteriormente, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención se distingue por propiedades (superficiales) mejoradas, en particular con respecto a la resistencia mejorada a la intemperie, a UV y/o a la humedad. Además, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención presentan una alta resistencia a los productos químicos. El revestimiento al menos esencialmente libre de perforaciones y/o completo de la superficie, en particular la superficie lateral plana, protege eficazmente los componentes del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas subyacente frente a la intemperie, o bien las influencias medioambientales, como la humedad, con estabilidad mecánica del revestimiento simultáneamente elevada.

40 En el presente documento se describe además la planta de producción para nivelar al menos una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tableros compuestos de madera OSB), presentando la superficie lateral plana una variedad de irregularidades, depresiones, orificios y/o puntos de rechupe, o bien para llevar a cabo el procedimiento según la invención, como se ha descrito anteriormente, comprendiendo la planta de producción las siguientes unidades:

(A) opcionalmente al menos un dispositivo de pulido, en particular un dispositivo de pulido de calibrado, en particular para el pulido, preferiblemente el pulido de calibrado, de al menos una superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas;

50 (B) al menos un dispositivo de calentamiento y/o temperado, en particular para el calentamiento y/o el temperado de al menos una superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular estando dispuesto el dispositivo de calentamiento y/o temperado después del dispositivo de pulido;

(C) al menos un dispositivo de llenado y/o revestimiento

para la aplicación de al menos un adhesivo termofusible en forma de una fusión de adhesivo termofusible a al menos una superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas de manera

que al menos las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen al menos esencialmente con la fusión de adhesivo termofusible, en particular de tal manera que se ocasione un alisado y/o nivelado de la superficie lateral plana, en particular bajo formación de al menos un relleno de adhesivo termofusible, y

5 para la aplicación posterior del adhesivo termofusible en forma de una fusión de adhesivo termofusible sobre al menos una superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible de tal manera que la superficie lateral plana y/o el relleno de adhesivo termofusible se revista y/o se recubra al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con la fusión de adhesivo termofusible, en particular resultando al menos una capa de adhesivo
10 termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible,

en particular estando dispuesto el dispositivo de llenado y/o de revestimiento después del dispositivo de calentamiento y/o de temperado;

15 (D) opcionalmente al menos un dispositivo de tratamiento superficial y/o de estructuración, en particular para alisar y/o estructurar y/o perfilar el adhesivo termofusible aplicado, en particular el relleno de adhesivo termofusible y/o la capa de cubierta de adhesivo termofusible, preferiblemente la capa de cubierta de adhesivo termofusible, en particular estando dispuesto el dispositivo de tratamiento superficial y/o de estructuración después del dispositivo de llenado y/o revestimiento;

20 (E) opcionalmente al menos un dispositivo de enfriamiento, en particular para enfriar y solidificar la fusión de adhesivo termofusible aplicada, en particular estando dispuesto el dispositivo de enfriamiento después del dispositivo de llenado y/o revestimiento y/o después del dispositivo de tratamiento superficial y/o de estructuración.

En particular, la planta de producción puede comprender una pluralidad, en particular dos, tres, cuatro o más dispositivos de llenado y/o revestimiento. En este contexto, los respectivos dispositivos de llenado, o bien revestimiento pueden estar dispuestos en particular uno detrás de otro, o bien en serie. Sobre esta base, es posible una aplicación
25 múltiple, o bien sucesiva del adhesivo termofusible sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana, aumentando la aplicación del adhesivo termofusible en el transcurso del procedimiento, de modo que de esta manera el correspondiente relleno de adhesivo termofusible, o bien la capa de adhesivo termofusible se pueden formar de forma continua.

30 Sin embargo, también es posible en el presente caso que la planta de producción presente al menos un dispositivo de retorno, en particular para el transporte de retorno, o el retroceso del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular al dispositivo de llenado, o bien revestimiento. De este modo, en el ámbito de la planta de producción, es posible conducir de nuevo el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a través de un dispositivo de llenado, o bien revestimiento correspondiente, para una nueva aplicación del adhesivo termofusible. Como resultado, el número de dispositivos de llenado, o bien revestimiento, puede reducirse
35 correspondientemente. El dispositivo de retorno puede ser, en particular, un componente del dispositivo de transporte, o bien avance, que se describe a continuación.

En lo que se refiere al dispositivo de pulido de la planta de producción, este puede presentar al menos un medio de pulido, en particular un rodillo de pulido. En particular, el dispositivo de pulido también puede presentar al menos un medio para la limpieza, o bien eliminación de material desgastado. Este puede ser, por ejemplo, un cepillo cilíndrico,
40 o bien un dispositivo de succión o similar.

Además, el dispositivo de calentamiento, o bien temperado, en el que se basa la planta de producción puede presentar al menos un medio para el calentamiento, o bien el temperado del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular un radiador de calor, o bien un ventilador de calor, o bien un horno, en particular horno de
45 banda, o bien continuo, y/o al menos un medio para la detección, o bien el control de la temperatura del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, preferiblemente la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

Mediante el calentamiento del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas antes de la aplicación del adhesivo termofusible se puede mejorar el comportamiento de aplicación en general, en particular con respecto al llenado, o bien relleno al menos esencialmente completo de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe en cuestión, en particular ya que se evita un enfriamiento prematuro, o bien una solidificación del adhesivo termofusible, como puede ser el caso cuando se aplica sobre un sustrato frío, o bien sin
50 calentar.

Además, el dispositivo de llenado y/o revestimiento de la planta de producción puede presentar al menos un medio para el calentamiento del adhesivo termofusible, preferiblemente para la obtención de la fusión de adhesivo termofusible, o al menos un medio para la aplicación del adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana.
55

En este contexto, el medio para la aplicación del adhesivo termofusible se puede seleccionar a partir del grupo de (i) rodillos de adhesivo termofusible, en particular rodillos dosificadores de adhesivo termofusible y/o rodillos de aplicación de adhesivo termofusible; (ii) boquillas de aplicación de adhesivo termofusible, en particular boquillas ranuradas para adhesivo termofusible, preferentemente boquillas de ranura ancha para adhesivo termofusible; (iii) racletas de adhesivo termofusible, en particular racletas de rodillo adhesivo termofusible; de manera particularmente preferida (i) rodillos, en particular rodillos dosificadores de adhesivo termofusible y/o rodillos de aplicación de adhesivo termofusible, y sus combinaciones.

A este respecto, en el presente caso pueden utilizarse rodillos de aplicación de adhesivo termofusible calentables con rodillos dosificadores de adhesivo termofusible separados, en particular calentables uniformemente. En el presente caso, un rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, en particular con un sistema de racleado, se puede utilizar en particular para la aplicación definida de la cantidad de aplicación requerida de fusión de adhesivo termofusible.

En el presente caso, puede estar previsto que los medios para la aplicación del adhesivo termofusible, en particular el rodillo de adhesivo termofusible, en particular el rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o el rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, estén formados para ser calentables. Esto evita el enfriamiento prematuro, o bien la solidificación del adhesivo termofusible utilizado y mantiene la fluidez del adhesivo termofusible cuando se aplica a la superficie lateral plana, lo que mejora aún más la calidad de la aplicación.

Además, en el presente caso puede preverse que el dispositivo de llenado, o bien de revestimiento presente

B1) al menos un primer medio para la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular bajo formación de un relleno de adhesivo termofusible, preferiblemente relleno de nivelado de adhesivo termofusible; y/o

B2) al menos un segundo medio para la aplicación de la fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas y/o del relleno de adhesivo termofusible, de manera que la superficie lateral plana y/o o el relleno de adhesivo termofusible también esté revestido y/o recubierto al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con la fusión de adhesivo termofusible, en particular resultando al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible.

A este respecto, en el presente caso básicamente puede estar previsto que el dispositivo de llenado, o bien revestimiento, presente una pluralidad de primeros medios y una pluralidad de segundos medios para la aplicación del adhesivo termofusible.

En el presente caso, se prefiere que el medio para la aplicación del adhesivo termofusible esté formado como un rodillo de adhesivo termofusible, en particular, un rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o un rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, o comprenda este, siendo accionable el rodillo de adhesivo termofusible, en particular el rodillo dosificador de adhesivo termofusible, o bien el rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, en el mismo sentido o en sentido opuesto a la dirección de transporte y/o dirección de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En este contexto, en el presente caso es igualmente preferente que el rodillo de adhesivo termofusible, en particular el rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o el rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, presente al menos un dispositivo para el control y/o el accionamiento del rodillo de adhesivo termofusible, en particular el rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o el rodillo aplicador de adhesivo termofusible, en el mismo sentido o en sentido contrario a la dirección de transporte y/o a la dirección de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. Como resultado, en particular, la cantidad del adhesivo termofusible aplicado puede ajustarse, o bien predeterminarse correspondientemente.

Asimismo, puede estar previsto que la planta de producción, o bien el dispositivo de llenado y/o revestimiento, en particular el medio para la aplicación del adhesivo termofusible, presenten al menos un dispositivo de control para el ajuste, o bien el control de la cantidad aplicada de adhesivo termofusible. En este caso, el dispositivo de control para el ajuste y/o el control de la cantidad aplicada de adhesivo termofusible puede estar formado de manera que la cantidad de adhesivo termofusible a aplicar pueda ajustarse en función de la velocidad de transporte y/o la velocidad de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. Esto asegura una aplicación de adhesivo uniforme y definida con un rendimiento simultáneamente elevado.

En particular, en el presente caso también puede estar previsto que el medio para la aplicación del adhesivo termofusible esté formado como un rodillo de adhesivo termofusible, en particular, un rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o un rodillo de aplicación adhesivo termofusible, o comprenda este, presentando el rodillo de adhesivo termofusible, en particular el rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o el rodillo de aplicación de adhesivo termofusible al menos un dispositivo de control para el ajuste, o bien para el control de la velocidad de rotación del rodillo y/o la velocidad periférica del rodillo, en particular en función de la velocidad de transporte y/o la velocidad de avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

Igualmente, la planta de producción puede presentar al menos un dispositivo de transporte y/o avance, en particular para el transporte y/o el avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En este contexto, el dispositivo de transporte, o bien avance, puede presentar al menos un dispositivo de control para el ajuste, o bien el control de la velocidad de transporte y/o avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

5 En este sentido, el dispositivo de control para el ajuste y/o el control de la velocidad de transporte y/o avance puede estar formado de tal manera que la velocidad de transporte y/o avance del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas sea ajustable en función de la cantidad de adhesivo termofusible a aplicar y/o función de la velocidad de giro de los rodillos y/o la velocidad periférica de los rodillos del rodillo dosificador de adhesivo termofusible y/o del rodillo de aplicación de adhesivo termofusible.

10 Mediante el ajuste de la velocidad de transporte, o bien avance, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, en particular en coordinación con el ajuste de la dirección de giro, o bien rotación y/o la velocidad de giro, o bien periférica de los rodillos de adhesivo termofusible aquí utilizados, en particular el rodillo dosificador de adhesivo termofusible, o bien rodillo de aplicación de adhesivo termofusible, se puede predefinir la cantidad total de adhesivo termofusible a aplicar.

15 En el presente caso, también puede estar previsto que la planta de producción presente al menos un dispositivo de detección y/o evaluación para la detección y evaluación preferiblemente automatizada, en particular la detección y evaluación óptica, preferiblemente la detección y evaluación optoelectrónica de la superficie, en particular la superficie lateral plana, preferiblemente de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe. A este respecto, el dispositivo de detección, o bien evaluación, puede estar dispuesto después del dispositivo de pulido y/o después del dispositivo de calentamiento y/o control de temperatura y/o antes del dispositivo de llenado y/o revestimiento. En este contexto, la planta de producción también puede presentar al menos un medio para el control de la cantidad de adhesivo termofusible a aplicar, o bien descargar en función de la detección óptica, o bien la evaluación de la superficie, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En este contexto, por consiguiente, se puede ajustar una cantidad de aplicación de adhesivo termofusible que se adapte a las circunstancias respectivas y, en particular, de manera específica localmente, lo que conduce a revestimientos optimizados correspondientemente con ahorro de material simultáneo.

Además, puede estar previsto que la planta de producción presente al menos un dispositivo de detección y/o evaluación, eventualmente adicional, para la detección y evaluación preferiblemente automatizada, en particular la detección y evaluación óptica, preferiblemente la detección y evaluación optoelectrónica, del relleno y/o revestimiento de la superficie lateral plana, preferiblemente del relleno y/o revestimiento de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe con el adhesivo termofusible. A este respecto, el dispositivo de detección, o bien evaluación adicional puede estar dispuesto después del dispositivo de llenado y/o revestimiento. En este contexto, la planta de producción puede estar concebida, por ejemplo, de tal manera que, en el caso de revestimiento o similar incompleto, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas se someta a una nueva aplicación de adhesivo termofusible, por ejemplo, mediante nueva alimentación. al dispositivo de llenado y/o revestimiento, en particular por medio del dispositivo de transporte y/o avance, o bien del dispositivo de retorno.

Sobre esta base, la planta de producción permite el tratamiento continuo y/o automatizado, o bien completamente automatizado de los tableros OSB subyacentes.

40 Además, el dispositivo de tratamiento superficial y/o de estructuración puede presentar al menos un medio para el alisado, o bien unificación del adhesivo termofusible aplicado, en particular un rodillo de alisado preferiblemente calentable, y/o al menos un medio para la estructuración y/o el perfilado del adhesivo termofusible aplicado, en particular seleccionado a partir del grupo de rodillos de estructura, o bien de perfil, preferiblemente calentables, láminas de estructura, o bien de perfil, papeles de estructura, o bien de perfil, así como sus combinaciones.

45 Además, la planta de producción también puede presentar al menos un dispositivo de revestimiento, laminación, pintura y/o laminado. El dispositivo de revestimiento, laminación, pintura y/o laminado puede estar dispuesto después del dispositivo de llenado y/o revestimiento, o bien antes arriba del dispositivo de enfriamiento, o bien después del dispositivo de enfriamiento. Sobre esta base, se puede efectuar una reestructuración de la superficie, por ejemplo mediante la aplicación de láminas (decorativas), barnizados o similares.

50 Sobre la base de la planta de producción, los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas pueden tratarse eficazmente en su superficie, en particular en la superficie lateral plana, con un adhesivo termofusible para el sellado de los tableros de material de madera subyacentes, en particular sobre la base del procedimiento según la invención.

55 En el presente caso también se describe el uso de al menos un adhesivo termofusible, en particular como se define anteriormente, para el aumento de la estabilidad a la intemperie, a UV y/o a la humedad de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tablero compuesto de madera OSB) y/o para el acabado de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tablero compuesto de madera OSB) con propiedades de aplicación para exteriores.

En este contexto, en el presente caso también se describe el uso de al menos un adhesivo termofusible, en particular como se ha definido anteriormente, para el alisado, o bien nivelado de la superficie, preferiblemente la superficie lateral plana, de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas.

5 Como se mencionó anteriormente, el adhesivo termofusible utilizado como base para los usos descritos en el presente caso es preferiblemente un adhesivo termofusible monocomponente y/o un adhesivo termofusible reactivo, en particular un adhesivo termofusible reactivo monocomponente.

10 En lo que respecta a los usos descritos anteriormente, el adhesivo termofusible, en particular en forma de fusión de adhesivo termofusible, se puede aplicar sobre al menos una superficie, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas de tal manera que al menos las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen al menos esencialmente con el adhesivo termofusible, en particular la fusión de adhesivo termofusible, en particular ocasionándose un alisado y/o nivelado de la superficie, preferiblemente la superficie lateral plana, en particular bajo formación de al menos un relleno de adhesivo termofusible.

15 Igualmente, en los presentes usos puede estar previsto que el adhesivo termofusible, en particular la fusión de adhesivo termofusible, también se aplique de tal manera que la superficie, en particular la superficie lateral plana, y/o el relleno de adhesivo termofusible se revista y/o se recubra al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con el adhesivo termofusible, en particular con la fusión de adhesivo termofusible, en particular resultando al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, dispuesta sobre la superficie, en particular superficie lateral plana, y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible.

20 Otro objeto de la presente invención - según un tercer aspecto - de la invención es el uso de al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, como se define anteriormente, para las diferentes aplicaciones que se indican a continuación.

25 El tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, tal como se define anteriormente, es adecuado para el uso como y/o para la producción, en particular, de capas exteriores impermeables, estables a UV y/o a la humedad y/o decorativos, revestimientos, elementos de fachada, tableros de fachada, elementos estructurales y/o tableros estructurales, preferiblemente en el área de construcciones de paredes, techos y/o suelos, en particular en exteriores (de construcción) y/o interiores (de construcción), preferentemente en el área de diseño de exteriores y/o interiores.

30 Además, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, tal como se define anteriormente, es adecuado para el uso como y/o para la producción de muebles y/o elementos de muebles y/o en particular tableros decorativos para muebles, elementos estructurales, tableros estructurales, en particular en la construcción de muebles, tiendas y/o ferias comerciales, preferiblemente en el área de estructuras de paredes, techos y/o suelos.

35 Además, el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, tal como se define anteriormente, es adecuado para el uso como y/o para la producción de elementos de embalaje y/o transporte y/o tableros, dispositivos de embalaje y/o transporte. especialmente estables a la intemperie, a UV y/o a la humedad, en particular envases y/o contenedores y/o cajas de transporte, en particular en el sector del transporte y/o del embalaje.

40 Finalmente, la presente invención se refiere - según un cuarto aspecto de la invención - el elemento estructural, o bien fachada según la invención, en particular el tablero estructural y/o de fachada, en particular con propiedades decorativas y/o estables a la intemperie, a UV y/o a la humedad, presentando el elemento estructural y/o de fachada al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tablero compuesto de madera OSB), que presenta al menos una superficie tratada con al menos un adhesivo termofusible, en particular nivelada, preferiblemente una superficie lateral plana, en particular un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas (tablero compuesto de madera OSB) según una de las reivindicaciones anteriores, o está constituido por
45 el mismo.

La presente invención se explica con más detalle a continuación por medio de dibujos, o bien representaciones de figuras que representan ejemplos de realización preferentes. En relación con la explicación de estos ejemplos de realización preferentes de la presente invención, que no son de ningún modo limitantes en relación con la presente invención, también se describen otras ventajas, propiedades y aspectos y características de la presente invención.

50 En las representaciones de figuras se muestra

Fig. 1 una representación esquemática en forma de diagrama de flujo de un control de procedimiento según una forma de realización de la invención para el tratamiento, en particular el nivelado, de al menos una superficie, preferiblemente al menos una superficie lateral plana, de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas;

55 Fig. 2 una representación esquemática de una planta de producción según la invención según una forma de realización de la invención para el tratamiento, en particular el nivelado, de al menos una

superficie, preferiblemente al menos una superficie lateral plana, de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien para la realización del procedimiento según la presente invención;

- 5 Fig. 3A una representación en sección transversal de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas sin tratar (panel compuesto de madera OSB);
- Fig. 3B una representación en sección transversal de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas utilizando una superficie lateral plana rellena con adhesivo termofusible (no según la invención);
- 10 Fig. 3C una representación en sección transversal de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según el procedimiento según la invención con una superficie lateral plana correspondientemente rellena y aplicación adicional de un adhesivo termofusible, en particular para la formación de una capa adicional de adhesivo termofusible;
- 15 Fig. 3D una representación en sección transversal de un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratado según el procedimiento según la invención según otra realización de la presente invención, estando la capa de adhesivo termofusible estructurada, o bien perfilada adicionalmente.

Por consiguiente, la Fig. 1 muestra en forma de diagrama de flujo la realización del procedimiento según la invención para el nivelado de al menos una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, o bien tableros compuestos de madera OSB según una forma de realización de la invención.

- 20 En el ámbito del procedimiento según la invención, primero se proporciona al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas según con el paso 1, presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos una superficie lateral plana con una variedad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios o puntos de rechupe, que generalmente se deben a la conformación y disposición de las virutas gruesas en las que se basan los tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas. A este respecto, también se puede hacer referencia a la ilustración según la Fig. 3A.

- En el ámbito del procedimiento según la invención, según el paso 2 puede estar previsto opcionalmente que antes del llenado de la superficie con el adhesivo termofusible se lleve a cabo un alisado, en particular un pulido, preferiblemente un pulido de calibrado de la superficie lateral plana. La eliminación de material asociada realizar un alisado, o bien disminución de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe en la superficie lateral plana, lo que es especialmente beneficioso para la aplicación posterior de adhesivo termofusible, en particular con respecto a una reducción del uso de material.
- 30

- Además, en el ámbito del procedimiento según la invención, en principio se puede proceder de tal manera que, según el paso 3, en particular después de la provisión, o después del pulido del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, así como antes de la aplicación del adhesivo termofusible, se realice un precalentamiento de la superficie lateral plana, o bien del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas como tal. Como resultado, se puede mejorar el comportamiento de humectación, o bien penetración del adhesivo termofusible en forma de fusión de adhesivo termofusible en las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien puntos de rechupe subyacentes en la superficie.
- 35

- En el ámbito del procedimiento según la invención, según los pasos 4 y 5 también está previsto aplicar al menos un adhesivo termofusible en forma de una fusión de adhesivo termofusible sobre al menos la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas. En este caso, según la invención se procede de tal manera que al menos las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe se llenen, o bien se rellenen al menos esencialmente con el adhesivo termofusible, o bien la fusión de adhesivo termofusible. De esta manera, en particular, se produce un alisado, o bien un nivelado de la superficie lateral plana.
- 40

- En este contexto, el adhesivo termofusible se aplica en forma de fusión de adhesivo termofusible en el ámbito del procedimiento según la invención de tal manera que el adhesivo termofusible, según el paso 4, se aplique primero en forma de fusión de adhesivo termofusible de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe se llenen, o bien se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular con la formación de un relleno de adhesivo termofusible, preferiblemente un relleno de nivelado de adhesivo termofusible, en particular acompañado de un alisado, o bien un nivelado correspondiente de la superficie tratada de esta manera. A este respecto, también se puede hacer referencia a la ilustración según Fig. 3B.
- 45
- 50

- Además, en el ámbito de la aplicación del adhesivo termofusible según el paso 5, se procede de tal manera que el adhesivo termofusible se aplique a continuación en forma de fusión de adhesivo termofusible de tal manera que la superficie lateral plana, o bien el relleno de adhesivo termofusible, también se revista, o bien se recubra al menos parcialmente o por secciones, pudiendo resultar sobre esta base una capa de adhesivo termofusible dispuesta sobre la superficie, o bien sobre el relleno de adhesivo termofusible, en particular en forma de una capa de cubierta de adhesivo termofusible. A este respecto, también se puede hacer referencia a la ilustración según la Fig. 3C.
- 55

Además, según el paso 6, después de la aplicación de la fusión adhesivo termofusible se puede efectuar un alisado y/o una estructuración, o bien perfilado del adhesivo termofusible aplicado, y precisamente en particular en estado del adhesivo termofusible no enfriado (completamente), o bien en particular no solidificado (completamente).

5 Según el procedimiento según la invención, según el paso 7, opcionalmente también tiene lugar un enfriamiento y una solidificación, en particular el endurecimiento, o bien la solidificación del adhesivo termofusible. Cuando se utilizan adhesivos termofusibles reactivos preferidos según la invención, el enfriamiento y la solidificación también incluyen, en particular, la reticulación (posterior) del adhesivo termofusible utilizado.

10 Finalmente, según la invención se puede proceder de tal manera que, según el paso 8, en particular después del enfriamiento, o bien la solidificación, tenga lugar una reestructuración superficial adicional del tablero OSB equipado con el adhesivo termofusible, por ejemplo mediante revestimiento, laminación, pintura, laminado o similares.

15 Además, la Fig. 2 muestra en forma de representación esquemática una planta de producción P según la invención, presentando la planta de producción P según la invención según la forma de realización descrita según la invención al menos un medio A en forma de un dispositivo de pulido, en particular para el pulido, preferiblemente el pulido de calibrado, de al menos una superficie, en particular la superficie lateral plana, del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas a tratar según la invención.

La planta de producción P según la invención también puede presentar opcionalmente, según el medio B, al menos un dispositivo de calentamiento, o bien de temperado, que está dispuesto en particular después del dispositivo de pulido.

20 Además, la planta de producción P según la invención según el medio C presenta al menos un dispositivo de llenado, o bien revestimiento para la aplicación del adhesivo termofusible en forma de fusión de adhesivo termofusible. En este caso, el dispositivo de llenado, o bien de revestimiento según el medio C puede estar dispuesto en particular después del dispositivo de calentamiento, o de temperado según el medio B.

25 Según la invención, también puede estar previsto que la planta de producción P presente al menos un dispositivo de tratamiento superficial, o bien de estructuración según el medio D, así como opcionalmente al menos un dispositivo de enfriamiento según el medio E, que pueden estar dispuestos después del dispositivo de llenado y/o de revestimiento.

Además, la Fig. 3A muestra un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas de partida 2 sin tratar con una superficie lateral plana correspondiente, que tiene una variedad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios, o bien puntos de rechupe a rellenar.

30 Además, la Fig. 3B muestra un tablero compuesto de madera de virutas orientadas 1 tratado, en el que el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas de partida 2 subyacente se rellena con un adhesivo termofusible en la superficie lateral plana, en particular para la formación de un relleno de adhesivo termofusible 3a, acompañado del correspondiente alisado, o bien nivelado de la superficie lateral plana (no según la invención).

35 La Fig. 3C muestra un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas 1 tratado de acuerdo al procedimiento según la invención, después de lo cual el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas 1 tratado 1 presenta adicionalmente una capa adicional de adhesivo termofusible 3b, que se aplica sobre la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas 2 subyacente, o bien sobre el relleno de adhesivo termofusible 3a.

40 Finalmente, la Fig. 3D muestra otro tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas 1 según la invención, en el que, además de la forma de realización según la Fig. 3C, la capa de adhesivo termofusible 3b aplicada adicionalmente está perfilada, o bien estructurada.

Otras configuraciones, variantes, variaciones, modificaciones, características especiales y ventajas de la presente invención pueden ser fácilmente reconocibles y realizables por el especialista al leer la descripción, sin abandonar el ámbito de la presente invención.

45 La presente invención también se ilustra mediante los siguientes ejemplos de realización, pero sin limitar la presente invención a los mismos.

Ejemplos de realización:

50 Se producen varios tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, y precisamente tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la presente invención por un lado y tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas comparativos por otro lado, produciéndose los respectivos tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas como se describe a continuación:

para la producción de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención y tratados en su superficie lateral plana, se aplican diferentes sistemas de adhesivo termofusible en forma de la respectiva fusión de adhesivo termofusible sobre un tablero de material de madera de virutas orientadas subyacente sin tratar,

5 utilizándose a este respecto una correspondiente planta de producción, que comprende un dispositivo de llenado, o bien revestimiento, a base de rodillos de aplicación de adhesivo termofusible con sistema de raclado. En este caso, el adhesivo termofusible se aplica sobre los tableros precalentados a temperaturas superiores al punto de reblandecimiento, o bien por encima del punto de fusión del adhesivo termofusible utilizado, de forma que, además del relleno completo de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe subyacentes en la superficie lateral plana, también se presenta un revestimiento completo en forma de una capa cerrada de adhesivo termofusible en la superficie de los tableros tratados. En este caso, se procede de tal manera que primero se aplique el adhesivo termofusible en el ámbito de un primer paso de tratamiento para el relleno de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe en cuestión y a continuación, en un segundo paso del procedimiento, se aplique de nuevo el respectivo adhesivo termofusible para la formación de la capa de adhesivo termofusible completamente cerrada.

10 Posteriormente se efectúa respectivamente un alisado del adhesivo termofusible aplicado, así como un endurecimiento, o bien enfriamiento del adhesivo termofusible aplicado para la obtención del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas acabado.

15 Sobre esta base, se producen tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas según la invención, en los que se utiliza por un lado un adhesivo termofusible reactivo en forma de PUR (tablero OSB I según la invención), POR (tablero OSB II según la invención) y por otro lado un adhesivo termofusible no reactivo en forma de EVA (tablero OSB III según la invención).

20 Además, se produjeron los correspondientes tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas comparativos, empleándose para el tratamiento de la superficie lateral plana, o bien para el llenado de las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe, por un lado un sistema de barniz a base de agua (tablero OSB IV comparativo), así como, por otro lado, un sistema de barniz a base de disolvente orgánico (tablero OSB V comparativo) para el llenado de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe del lado plano de los respectivos tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas y para la posterior aplicación de una capa final adicional.

25 A diferencia de los tableros OSB según la invención bajo empleo del adhesivo termofusible reactivo, o bien no reactivo, una aplicación con rodillo no es posible debido a las propiedades de procesamiento no óptimas tanto del sistema de barniz a base de agua como también del sistema de barniz a base de disolventes orgánicos. Con respecto a los tableros OSB IV y V comparativos, el sistema de barniz utilizado en cada caso se aplica en consecuencia sobre la superficie lateral plana mediante enmasillado manual para el relleno de las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe en cuestión. A continuación, se efectúa la aplicación del sistema de barniz respectivo para la obtención de una capa final correspondiente, aplicándose el sistema de barniz respectivo sobre la superficie lateral plana mediante pulverización para este fin.

30 Después de enfriamiento, o bien solidificación, o bien consolidación, los tableros OSB proporcionados de esta manera se evalúan primero visualmente con respecto a la calidad óptica de la superficie lateral plana tratada, en particular con respecto a una formación homogénea de las capas aplicadas, efectuándose la evaluación según el sistema de calificaciones (es decir, evaluaciones de 1 = muy buena a 6 = insuficiente).

35 A continuación, los tableros OSB individuales se someten simultáneamente y en condiciones idénticas a una prueba de envejecimiento acelerado bajo influencias definidas de humedad, lluvia y temperatura. A continuación, se lleva a cabo una evaluación visual con respecto a la calidad de la superficie, o bien el estado del tablero OSB respectivo en su conjunto, en particular con respecto al hinchamiento del tablero OSB, la calidad superficial, la formación de grietas, o bien la descamación de los sistemas de relleno, o bien revestimiento aplicados, efectuándose la evaluación también aquí según el sistema de calificaciones.

Los resultados del ensayo se resumen correspondientemente en la siguiente tabla.

Tablero OSB	Propiedades ópticas / calidad de la superficie tratada antes de la intemperie	Evaluación después de la intemperie (1 mes)	Evaluación después de la intemperie (3 meses)
Tablero OSB I PUR, reactivo (según invención)	1	1	1
Tablero OSB II POR, reactivo (según invención)	1	1	2
Tablero OSB III EVA, no reactivo (según invención)	1-2	3	3-4

Tablero OSB	Propiedades ópticas / calidad de la superficie tratada antes de la intemperie	Evaluación después de la intemperie (1 mes)	Evaluación después de la intemperie (3 meses)
Tablero OSB IV Sistema de barniz a base de agua (comparativo)	2-3	4-5	6
Tablero OSB V Sistema de barniz a base de disolventes orgánicos (comparativo)	2-3	4	6

5 Los resultados indicados en la tabla muestran que los tableros OSB según la invención tienen calidades superficiales mejoradas en general, también con respecto a las propiedades ópticas, garantizándose en los tableros OSB según la invención un relleno permanente y uniforme de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios, o bien los puntos de rechupe bajo empleo de procedimientos mecánicos. Además, los tableros OSB según la invención presentan un comportamiento a la intemperie significativamente mejorado. Por consiguiente, sobre la base de la presente invención se proporcionan tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas tratados en toda su superficie, en particular la superficie lateral plana, que, con una mayor homogeneidad y estabilidad de la superficie, también tienen una estabilidad acrecentada a largo plazo, o bien a la intemperie.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para nivelar al menos una superficie lateral plana de tableros de material de madera aglomerada de virutas orientadas, comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos en el orden indicado:

5 a) provisión de al menos un tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas, presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos una superficie lateral plana con una pluralidad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios y/o puntos de rechupe; entonces

b) aplicación de al menos un adhesivo termofusible en forma de una fusión de adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana del tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas,

10 b1) aplicándose primero la fusión de adhesivo termofusible de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o puntos de rechupe se llenen y/o se rellenen con el adhesivo termofusible, en particular con la formación de al menos un relleno de adhesivo termofusible, preferiblemente relleno de nivelado de adhesivo termofusible, produciéndose un alisado y/o nivelado de la superficie lateral plana, y

15 b2) aplicándose el adhesivo termofusible a continuación de tal manera que la superficie lateral plana y/o el relleno de adhesivo termofusible también se revista y/o se recubra al menos parcialmente y/o por secciones, preferiblemente en toda la superficie, con la fusión de adhesivo termofusible, resultando al menos una capa de adhesivo termofusible dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible;

20 llevándose a cabo primero el paso b1), seguido del enfriamiento y la solidificación del adhesivo termofusible, y a continuación el paso b2);

c) enfriamiento y solidificación de la fusión de adhesivo termofusible después de la realización del paso b2).

2. Procedimiento según la reivindicación 1,

25 empleándose para el llenado y/o el relleno de las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe, en particular para la formación del relleno de adhesivo termofusible, y/o en el paso b1) por un lado y para el revestimiento y/o recubrimiento de la superficie lateral plana y/o del relleno de adhesivo termofusible, y/o en el paso b2) por otra parte, en cada caso, el mismo adhesivo termofusible y/o, en cada caso, adhesivos termofusibles idénticos, en particular como se definen a continuación, o bien adhesivos termofusibles diferentes entre sí; y/o

siendo el adhesivo termofusible un adhesivo termofusible termoplástico y/o monocomponente, en particular un adhesivo termofusible monocomponente.

30 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o 2,

siendo el adhesivo termofusible un adhesivo termofusible reactivo, en particular un adhesivo termofusible reactivo termoplástico y/o monocomponente, preferiblemente un adhesivo termofusible reactivo monocomponente;

35 en particular siendo el adhesivo termofusible reactivo un adhesivo termofusible reticulante por humedad, reticulante por calor y/o reticulante por radiación, en particular un adhesivo termofusible reticulante por humedad y/o reticulante por radiación, preferiblemente un adhesivo termofusible reticulante por humedad; y/o

en particular presentando el adhesivo termofusible reactivo grupos químicamente reactivos, en particular seleccionándose los grupos químicamente reactivos a partir de grupos isocianato, grupos silano, grupos epóxido y enlaces dobles o múltiples reactivos, así como sus combinaciones, preferiblemente grupos isocianato y grupos silano, y/o en particular estando los grupos químicamente reactivos en posición terminal; y/o

40 en particular seleccionándose el adhesivo termofusible reactivo a partir del grupo de (i) poliuretanos reactivos, en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliuretanos funcionalizados con grupos isocianato y/o poliuretanos que contienen grupos isocianato, preferiblemente poliuretanos terminados en isocianato; (ii) poliolefinas reactivas, en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliolefinas funcionalizadas con grupos silano y/o que contienen grupos silano, preferiblemente poliolefinas injertadas con grupos silano; (iii) poli(met)acrilatos reactivos, en particular reticulantes por radiación, preferentemente reticulantes por UV, preferentemente poli(met)acrilatos funcionalizados con grupos uretano y/o poli(met)acrilatos que contienen grupos uretano; así como sus mezclas y combinaciones, de forma especialmente preferente a partir del grupo de (i) poliuretanos reactivos, en particular reticulantes por humedad, preferentemente poliuretanos funcionalizados con grupos isocianato y/o que contienen grupos isocianato, preferentemente poliuretanos terminados en isocianato; (ii) poliolefinas reactivas, en particular reticulantes por humedad, preferiblemente poliolefinas funcionalizadas con grupos silano y/o que contienen grupos silano, preferiblemente poliolefinas injertadas con grupos silano; así como sus mezclas y combinaciones.

45

50

4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores,

- siendo el adhesivo termofusible un adhesivo termofusible no reactivo, en particular un adhesivo termofusible no reactivo termoplástico y/o monocomponente, preferiblemente un adhesivo termofusible no reactivo monocomponente,
- 5 en particular seleccionándose el adhesivo termofusible no reactivo a partir del grupo de (i) acetatos de etilenvinilo; (ii) poliolefinas, en particular polietilenos, polipropilenos y poliolefinas atácticas; (iii) poliamidas; (iv) poliuretanos termoplásticos; (v) poliuretanos; (vi) (met)acrilatos; (vii) poliésteres; así como sus mezclas y combinaciones, de modo particularmente preferible del grupo de (i) acetatos de etilenvinilo; (ii) poliolefinas; (iii) poliamidas; (iv) poliuretanos termoplásticos; así como sus mezclas y combinaciones.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, siendo el adhesivo termofusible ácido poliláctico.
- 10 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el adhesivo termofusible una mezcla y/o combinación de al menos dos adhesivos termofusibles diferentes entre sí, en particular como se ha definido anteriormente, o estando constituido por estos.
- 15 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el adhesivo termofusible una mezcla y/o combinación de al menos un adhesivo termofusible reactivo, en particular como se ha definido anteriormente, y al menos un adhesivo termofusible no reactivo, en particular como se ha definido anteriormente, o estando constituido por estos.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, aplicándose el adhesivo termofusible sobre la superficie, en particular sobre la superficie lateral plana, por medio de pulverización y/o aplicación con boquilla, racleado, aplicación con rodillo, procedimientos de impresión y/o extrusión, en particular mediante pulverización y/o aplicación con boquilla y/o aplicación con rodillo, preferiblemente aplicación con rodillo.
- 20 9. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, aplicándose el adhesivo termofusible sobre la superficie lateral plana a una temperatura en el intervalo de 40°C a 300°C, en particular en el intervalo de 60°C a 250°C, preferiblemente en el intervalo de 80°C y 220°C, preferentemente en el intervalo de 90°C a 200°C, de modo particularmente preferible en el intervalo de 95°C a 190°C.
- 25 10. Tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas que presenta al menos una superficie lateral plana nivelada, presentando la superficie lateral plana una variedad de irregularidades, depresiones, cavidades, orificios y/o puntos de rechupe, llenándose y/o rellenándose las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe con al menos un adhesivo termofusible, en particular de tal manera que se presente un alisado y/o nivelado de la superficie lateral plana,
- 30 presentando el tablero de material de madera aglomerada de virutas orientadas al menos un relleno de adhesivo termofusible, en particular un relleno de nivelado de adhesivo termofusible, dispuesto en la superficie lateral plana, estando formado el relleno de adhesivo termofusible de tal manera que las irregularidades, las depresiones, las cavidades, los orificios y/o los puntos de rechupe se llenen y/o rellenen con el adhesivo termofusible, caracterizado por que
- 35 el tablero de material de madera de virutas orientadas presenta al menos una capa de adhesivo termofusible, en particular una capa de cubierta de adhesivo termofusible, dispuesta sobre la superficie lateral plana y/o sobre el relleno de adhesivo termofusible, estando formada la capa de adhesivo termofusible de tal manera que la superficie lateral plana y/o el relleno de adhesivo termofusible se revista y/o se recubra con el adhesivo termofusible al menos parcialmente y/o por secciones, preferentemente en toda la superficie.
- 40 11. Tablero de material de madera de virutas orientadas según la reivindicación 10, aplicándose el adhesivo termofusible en una cantidad en el intervalo de 10 g/m² a 2.000 g/m², particularmente en el intervalo de 25 g/m² a 1.500 g/m², preferiblemente en el intervalo de 50 g/m² a 1.000 g/m², más preferentemente en el intervalo de 75 g/m² a 800 g/m², de forma especialmente preferente en el intervalo de 100 g/m² a 600 g/m², referido a la superficie lateral plana.
- 45 12. Uso de al menos un tablero de material de madera de virutas orientadas como se define en la reivindicación 10 u 11,
- como y/o para la producción de, en particular, capas exteriores, revestimientos, elementos de fachada, tableros de fachada, elementos estructurales y/o tableros estructurales, preferiblemente en el área de estructuras de paredes, techos y/o suelos, en particular en exteriores y/o interiores, preferiblemente en el área del diseño de exteriores y/o interiores; y/o
- 50 como y/o para la producción de muebles y/o elementos de muebles y/o en particular tableros decorativos para muebles, elementos estructurales, tableros estructurales, en particular en la construcción de muebles, tiendas y/o ferias comerciales, preferiblemente en el área de estructuras de paredes, techos y/o suelos; y/o

como y/o para la producción de, en particular, embalajes y/o elementos y/o tableros de transporte, dispositivos de embalaje y/o de transporte estables a la intemperie, a UV y/o a la humedad, en particular embalajes y/o contenedores y/o cajas de transporte, en particular en el área del transporte y/o del embalaje.

- 5 13. Elemento estructural y/o de fachada, en particular tablero estructural y/o de fachada, en particular con propiedades de estabilidad a la intemperie, a UV y/o a la humedad y/o decorativas, presentando el elemento estructural y/o de fachada al menos un tablero de material de madera de virutas orientadas según la reivindicación 10 u 11 o estando constituido por este.

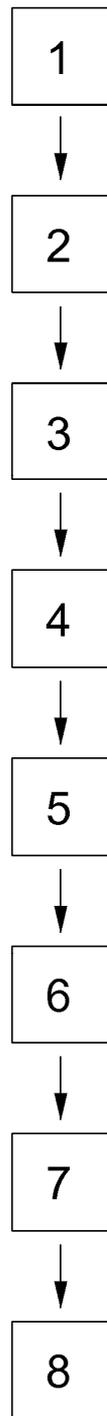


Fig. 1

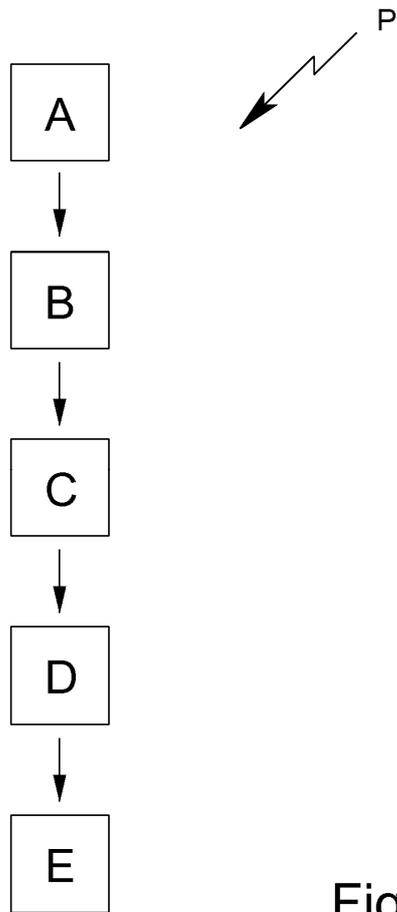


Fig. 2

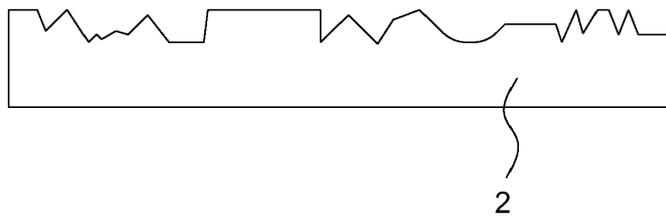


Fig. 3A

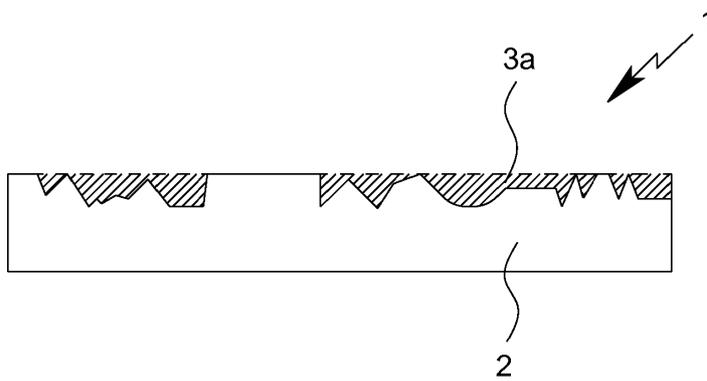


Fig. 3B

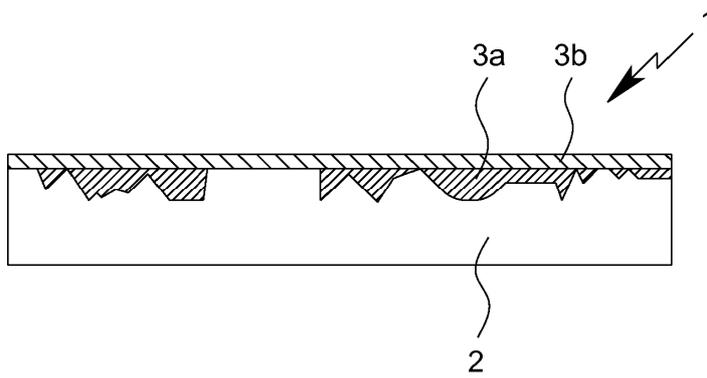


Fig. 3C

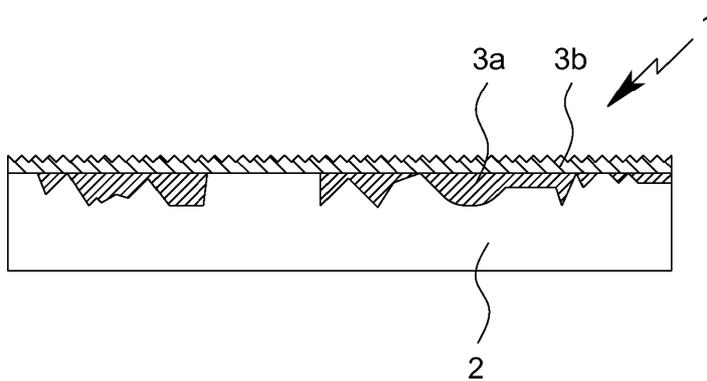


Fig. 3D