

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 023**

51 Int. Cl.:
C08L 97/02 (2006.01)
B27N 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09714248 .3**
96 Fecha de presentación: **25.02.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2252658**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.11.2010**

54 Título: **Composición de material transformado de madera que contiene olefinas, y empleo de olefinas para el hidrofobizado de materias primas de material transformado de madera y procedimiento para la obtención de materiales de madera**

30 Prioridad:
26.02.2008 DE 102008011163

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.06.2012

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

73 Titular/es:
**Sasol Wax GmbH
Worthdamm 13-27
20457 Hamburg, DE**

72 Inventor/es:
**BUCHHOLZ, Thomas;
MEYER, Gernot y
PRÜSMANN, Marc**

74 Agente/Representante:
Carvajal y Urquijo, Isabel

ES 2 384 023 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).

DESCRIPCION

Composición de material transformado de madera que contiene olefinas, y empleo de olefinas para el hidrofobizado de materias primas de material transformado de madera y procedimiento para la obtención de materiales de madera

5 La invención se refiere a composiciones de material transformado de madera que contienen olefinas y materias primas de material transformado de madera, y al empleo de olefinas para el hidrofobizado de materias primas de material transformado de madera, y a materiales transformados de madera obtenibles a partir de las mismas. Las materias primas de material transformado de madera contienen, o bien están constituidas por lignocelulosas, y se presentan en forma de fibras, hebras o virutas.

10 Frecuentemente es deseable reducir la absorción de agua y la tendencia al hinchamiento de materiales transformados de madera, como placas de virutas, placas de fibras y OSB (tableros de hebras orientadas). Según las normas vigentes en Europa, por ejemplo placas de fibras (DIN EN 622) o placas de virutas (DIN EN 312) deberán satisfacer determinados valores límite para el aumento de grosor en el caso de almacenaje sumergido, y para la absorción de agua. Para mantener los valores límite requeridos, las materias primas de material transformado de madera absorbentes, como hebras, virutas o fibras, a partir de las cuales se obtiene los materiales transformados de madera, se dotan de agentes de hidrofobizado en el proceso de producción. Los materiales transformados de madera se obtienen como productos de elaboración subsiguiente mediante ensamblaje de las materias primas de material transformado de madera, por ejemplo por medio de fraguado térmico, prensado o pegado de hebras, virutas y/o fibras con agentes aglutinantes apropiados.

20 La aplicación de ceras de parafina sobre, o bien en tales materias primas de material transformado de madera como agente de hidrofobizado, también en forma de dispersiones acuosas, es conocida en sí. A modo de ejemplo cítese el hidrofobizado de materias primas de material de madera con parafinas de Fischer-Tropsch según la EP 1 448 345 B1. Para el hidrofobizado de materiales transformados de madera constituidos por lignocelulosas con parafinas se conoce una serie de investigaciones. A tal efecto se debe remitir, por ejemplo, al texto de E. Roffael, E. Schriever y H.-A. May "hidrofobizado de placas de virutas con parafina", parte 1 en Adhäsion 11 (1982), páginas 10 - 19, y a la publicación de H. -A. May, y E. Roffael "hidrofobizado de placas den virutas con parafina", parte 4 en Adhäsion 28, (1,2) 17-21. Además es conocida la mejora de la acción de hidrofobizado de ceras de parafina mediante adición de aditivos, como ácidos carboxílicos alifáticos policíclicos esterificados (DE 102007024261).

30 Por la WO 2007/115534 A son conocidas dispersiones de cera nanoparticulares que contienen agua como fase continua, un emulsionante y ceras, que forman la fase dispersa, siendo las ceras en más de un 85 % en peso hidrocarburos de cadena larga, saturados o insaturados, preferentemente saturados, con una media de más de 20 átomos de carbono.

35 La EP 1203647 A da a conocer materiales transformados de madera encolados con un agente aglutinante reticulable, y prensados a continuación bajo presión, y en caso dado temperatura elevada, para dar placas. El agente aglutinante está constituido por los componentes copolímero A) y agente reticulante B). Ceras de olefina se dan a conocer como agente de hidrofobizado facultativo en relación con emulsiones acuosas. No está claro qué se indica con ceras de olefina en particular.

40 La DE 102005029740 A1 da a conocer un procedimiento para la obtención de una antorcha formada a partir de masa de moldeo termoplástica, con un cuerpo moldeado ceráceo que arde rápidamente, con aditivos de combustión lenta, o cargas como madera, virutas de madera, polvo de madera o paja. Como aditivos ceráceos se citan, entre otras, ceras de olefina.

Al anterior estado de la técnica es común que no se den a conocer alfa-olefinas con un máximo de distribución entre 24 y 40 átomos de carbono.

45 Es tarea de la presente invención poner a disposición un agente de hidrofobizado, que presenta un agente de hidrofobizado mejor con la misma cantidad de adición, en comparación con agentes de hidrofobizado convencionales, o bien que hace necesaria una concentración reducida de agente de hidrofobizado con el mismo rendimiento de hidrofobizado. La anterior tarea se soluciona mediante la composición reivindicada, el empleo según la invención de la composición reivindicada, o bien mediante las materias primas de material transformado de madera, correspondientemente tratadas, de las reivindicaciones independientes respectivas. Las formas de ejecución preferentes son objeto de las sub-reivindicaciones, o se describen a continuación.

50 La composición de material transformado de madera presenta olefinas que son hidrocarburos, y son sólidas a más de 10°C, y en especial a más de 20°C (temperatura ambiente), con una longitud de cadena de carbono media de 24 a 50 átomos de carbono. Las olefinas empleadas según la invención presentan puntos de solidificación menores que 80°C. Hidrocarburos en el sentido de la presente invención son compuestos que están constituidos exclusivamente por carbono e hidrógeno.

- Las olefinas pueden presentar una fracción de isómeros, por ejemplo aquellos con ramificación y/o doble enlace interno. Las olefinas lineales en el sentido de la presente invención son aquellas olefinas que no presentan ramificaciones en la(s) cadena(s) de hidrocarburo saturada(s). En este sentido, preferentemente más de un 70 % en peso de olefinas son lineales, en especial más de un 80 % en peso. Por consiguiente, en el sentido de la invención
- 5 vinilidenos y olefinas internas son olefinas lineales, mientras sus átomos de carbono saturados no presenten átomos de carbono terciarios o cuaternarios. Vinilidenos son olefinas que están substituidas con dos átomos de carbono saturados en uno de ambos átomos de carbono del doble enlace, y no presentan átomos de carbono en el otro. El contenido de las olefinas en vinilidenos puede ascender a un 0 hasta un 50 % en peso, o bien de un 10 a un 50 % en peso.
- 10 Las olefinas empleadas según la invención son preferentemente productos de oligomerización de etileno. Por lo tanto, las olefinas empleadas presentan habitualmente índices de carbono pares. En contrapartida, en parafinas se presentan hidrocarburos de índice par e impar simultáneamente.
- Parafinas presentan exclusivamente hidrocarburos saturados. Además, las olefinas empleadas según la invención están generalmente exentas de hidrocarburos cíclicos.
- 15 Se emplean alfa-olefinas. Las olefinas contienen alfa-olefinas en más de un 50 % en peso, en especial en más de un 70 % en peso. Según una forma de ejecución especialmente preferente, las olefinas contienen n-alfa-olefinas (alfa-olefinas lineales) preferentemente en más de un 50 % en peso, en especial en más de un 70 % en peso.
- Los pesos moleculares de las olefinas ascienden preferentemente a menos de 1000 g/mol, referido a los pesos moleculares medios menores que 700 g/mol, y los puntos de solidificación de composiciones de olefina, que
- 20 contienen otras ceras, se sitúan preferentemente por debajo de 80°C.
- La aptitud de las olefinas para el hidrofobizado de materias primas de material transformado de madera es sorprendente en tanto que en el mundo especializado se parte generalmente de que las olefinas, en especial alfa-olefinas, son más hidrófilas que parafinas de la misma longitud de cadena. Por lo tanto, era de esperar que éstas mostraran un peor rendimiento de hidrofobizado que parafinas comparables, en especial en mezclas con éstas.
- 25 Análogamente a ceras de parafina homogéneas, las olefinas empleadas presentan una cierta cristalinidad, que se puede identificar mediante una transición de fases definida, o bien la medida de entalpía de fusión por medio de DSC.
- En el caso de las olefinas empleadas no se trata de resinas. Resinas son mezclas inhomogéneas con estructura amorfa y carácter vítreo. Estas se funden generalmente a lo largo de amplios intervalos de temperatura. Las olefinas
- 30 empleadas según la invención, a diferencia de las resinas, presentan viscosidades menores que 20 mm²/s a 100°C (viscosidad cinemática medida según ASTM D 445), en especial menores que 15 mm²/s a 100°C. Las olefinas son especialmente lechosas a opacas como productos sólidos.
- Fabricantes de alfa-olefinas especialmente apropiadas son: Chevron Phillips, Shell, INEOS (ex BP). Un producto apropiado es, por ejemplo, la fracción con 24 a 48 átomos de carbono o la fracción con más de 30 átomos de
- 35 carbono de alfa-olefinas lineales (LAO) de la firma Chevron Phillips.
- La composición contiene preferentemente ceras de parafina, en especial ceras de parafina basadas en petróleo, ceras blandas, parafinas de Fischer-Tropsch, o mezclas de productos de refinado. A continuación se explican los diferentes tipos.
- 40 Hidrocarburos alifáticos saturados de cadena larga se denominan ceras de parafina. Ceras de parafina apropiadas, y empleadas habitualmente en la industria, son productos de refinado de petróleo, y están constituidas principalmente por mezclas de n- e iso-alcanos sólidos a más de 40°C, de diversas proporciones cuantitativas.
- Ceras blandas son igualmente productos de refinado de petróleo, y presentan contenidos en aceite de más de un 20 % en peso, y puntos de solidificación de más de 10°C, en especial mayores o iguales a 20°C. La fracción de aceite contenida es líquida a menos de 10°C.
- 45 Las ceras de parafina empleables se pueden clasificar en ceras macro- y microcristalinas. Ceras macrocristalinas están constituidas predominantemente por hidrocarburos saturados, de cadena lineal, no ramificados (n-alcanos), y poseen un peso molecular que se sitúa aproximadamente entre 280 y 700 g/mol (número medio de átomos de carbono en la cadena entre 20 y aproximadamente 50).
- A diferencia de las parafinas macrocristalinas, las parafinas microcristalinas están constituidas predominantemente
- 50 por alcanos ramificados (iso-alcanos) e hidrocarburos saturados cíclicos (cicloalcanos). El intervalo de fusión se

sitúa entre 60°C y 90°C. Parafinas microcristalinas son accesibles también mediante hidroisomerizado de ceras de Fischer-Tropsch.

5 Las olefinas (a) empleadas, preferentemente las olefinas más las ceras de parafina (b), y en especial la composición cerácea, contienen las olefinas y las ceras de parafina, además de, en caso dado, otras ceras (c), constituyen un 0,1 a un 5 % en peso, en especial un 0,5 a un 2,5 % en peso de composición de material transformado de madera, referido al peso seco de materiales transformados de madera (= 100 % en peso).

La composición empleada según la invención se puede emplear también en forma de una dispersión. Las dispersiones según la invención presentan:

- menos de un 80 % en peso a un 30 % en peso de agua como fase continua,
- 10 - más de un 0,1 a un 10 % en peso, preferentemente un 1 a un 5 % en peso, de al menos un emulsionante,
- más de un 20 a un 80 % en peso de ceras, que comprenden las olefinas empleadas según la invención, y forman la fase dispersa,

15 así como, en caso dado, otras sustancias. La fase continua de las dispersiones ceráceas es agua, la fase discontinua es la cera, estando constituida la cera esencialmente, preferentemente por completo, por hidrocarburos de cadena larga.

Si las composiciones que contienen olefinas se emplean en forma de dispersiones, es especialmente preferente emplear adicionalmente amidas de ácido carboxílico (un 0,1 a un 10 % en peso, referido a la dispersión), como por ejemplo urea y/o aceites minerales líquidos a temperatura ambiente (un 0,1 a un 10 % en peso, referido a la dispersión), ya que de este modo se mejora también la capacidad de emulsión de la fase cerácea.

20 El emulsionante comprende uno o varios emulsionantes aniónicos, o está constituido preferentemente por los mismos. Estos pueden ser ácidos grasos, ácidos grasos saponificados y/o derivados de ácidos grasos que presentan grupos carboxilo, en caso dado saponificados. La dispersión se estabiliza con un emulsionante. Emulsionantes son sustancias tensioactivas anfóteras o sustancias de peso molecular elevado. El emulsionante puede ser aniónico, catiónico, no ionógeno, o de estructura de betaina, preferentemente aniónico. Como emulsionantes citense:

- polietilenglicoléteres de alcohol, por ejemplo aquellos de la fórmula general $R-O-(R^1-O)_n-H$,
- polietilenglicoléteres de ésteres de ácidos grasos, por ejemplo aquellos de la fórmula general $R-COO-(R^1-O)_n-H$,
- ácidos alquilpolialquilenglicoletercarboxílicos, por ejemplo aquellos de la fórmula general $R-O-(R^1-O)_n-CH_2-COOH$, o bien sus sales alcanolamónicas, metálicas alcalinas o alcalinotérreas,
- 30 - alquilamidoalquilbetainas, por ejemplo aquellas de la fórmula general $R-CONH(CH_2)_u-N^+(CH_3)_2-CH_2-COO^-$,
- óxidos de amina, por ejemplo aquellos de la fórmula general $R-NO(CH_3)_2$,

significando en cada caso

R un resto hidrocarburo ramificado o lineal, saturado o insaturado, con 8 a 20 átomos de carbono, o bien con 7 a 19,

35 n un número de 2 a 20,

R^1 un resto alquileo con 2 a 4 hidrocarburos, por ejemplo $-C_2H_4-$ y/o $-C_3H_6-$, en caso dado diferente para cada n (incluyendo estructura en bloques), y

u representa un número de 1 a 10,

40 - productos de alcoxilado de triglicéridos, que están completa o parcialmente esterificados con ácidos grasos con 6 a 22 átomos de carbono, empleándose por mol de triglicérido 2 a 40 moles de agente de alcoxilado,

- glicéridos parciales, neutralizados parcialmente, de ácidos carboxílicos mono- o polivalentes con 2 a 22 átomos de carbono, en especial 8 a 22 átomos de carbono, como por ejemplo ácido linoleico, ácido esteárico, ácido palmítico, ácido láurico, ácido caprílico, ácido caprílico, ácido cítrico y/o ácido láctico,

- ésteres/ésteres parciales de poliglicerina, donde el grupo ácido carboxílico presenta preferentemente 2 a 22 átomos de carbono,

- ácidos carboxílicos con 6 a 32 átomos de carbono, en especial ácidos grasos con 8 a 26 átomos de carbono, completa o parcialmente, en especial completamente saponificados, por ejemplo con aminas o compuestos de amina, como dietanolamina.

Emulsionantes en el sentido de la invención pueden ser también sustancias de peso molecular elevado, como goma arábica, goma ghatti o compuestos de celulosa.

También son posibles mezclas de emulsionantes, por ejemplo un emulsionante no iónico o un emulsionante aniónico y de peso molecular elevado. Los emulsionantes están presentes en un 0,5 a un 10 % en peso, en especial en un 1 a un 5 % en peso, referido a la composición total. Preferentemente se emplean emulsionantes aniónicos, en especial exclusivamente emulsionantes aniónicos (es decir, ningún otro agente tensioactivo o emulsionante, o en tanto se aporten datos de % en peso a este respecto, éstos se refieren a la suma de emulsionantes y agentes tensioactivos).

El proceso de emulsión se divide generalmente en las siguientes secciones: mezclado previo de componentes aislados para dar una emulsión previa groseramente dispersa (premezcla) y emulsión fina mediante disgregación de gotas al sobrepasar la deformación crítica, y estabilización de las interfases recién producidas mediante el emulsionante.

La composición empleada según la invención se añade como fusión o en forma de una dispersión con agua como fase continua a las materias primas de material transformado de madera a base de hebras, virutas o fibras, o bien se aplica sobre las mismas, para provocar un hidrofobizado de los materiales transformados de madera obtenidos a partir de las mismas, en especial en forma de placas, y reducir sobre todo la absorción de agua, y las fuentes ocasionadas de este modo. El hidrofobizado contrarrestará una reducción de las resistencias mecánicas bajo la influencia de humedad, y ayudará a evitar dilataciones longitudinales o de grosor en el caso de humedades ambientales más elevadas.

Las olefinas, preferentemente bajo adición de ceras de parafina, retardan la absorción de agua y la velocidad de hinchamiento de grosor en el almacenaje bajo agua. Además de la verdadera acción de hidrofobizado, las composiciones mejoran también la capacidad de deslizamiento de virutas, hebras o fibras. Esto ejerce una influencia positiva sobre la aptitud para transporte y capacidad de dispersión de virutas, hebras o fibras.

La aplicación directa de la composición calentada, fundida, tiene la ventaja de ahorro de emulsionantes, y en caso dado otros estabilizadores, y no hace necesaria una adición de agua frente a dispersiones acuosas. El emulsionante contrarresta el hidrofobizado por regla general. Puede ser desfavorable el requisito de sistemas de conducción y dosificación calentados. En el presente caso, la composición se puede aplicar también en forma de una dispersión acuosa sobre las virutas. Las dispersiones ceráceas se pueden vaporizar también como mezcla con el agente aglutinante, al igual que aplicar por separado sobre las virutas, hebras o fibras antes o después de la adición de agente aglutinante. La composición no tendrá o tendrá apenas influencia sobre el fraguado de la cola de la capa cubriente y/o capa media. Agentes aglutinantes empleados normalmente son resinas de urea-formaldehído que se endurecen con ácido, resinas de fenol-formaldehído que se endurecen en medio alcalino, isocianatos, por ejemplo en la forma de prepolímeros, como por ejemplo PMDI (diisocianato de difenilmetano polímero), o resinas de tanino-formaldehído.

Descripción de ensayo

Parámetros de ensayo

Placas obtenidas: 2 placas por variante

Dimensiones: 60 cm x 45 cm

Grosor teórico: 14,5 mm tras amolado

Densidad aparente teórica: 0,75 g/cm³

Temperatura de prensado: 200°C

Tiempo de prensado: 20 s/mm

Substancia fibrosa: substancia fibrosa termomecánica (TMP)

ES 2 384 023 T3

Agente de hidrofobizado:

Variante 1: dispersión cerácea de parafina con punto de solidificación de la fase cerácea de 53°C y una fracción soluble en MEK de un 21,5 % (ASTM D 3235)

5 Variante 2: dispersión cerácea; como variante 1 pero con un 10 % en peso de ceras de parafina substituidas por alfa-olefinas con más de 30 átomos de carbono

Contenido en producto sólido de la dispersión: 60 % en peso

Agente aglutinante: BASF Kaurit 350, 10 % de producto sólido sobre substancia fibrosa atro

Acelerador de endurecimiento: sulfato amónico (disolución al 40 %)

10 2 % de producto sólido sobre resina sólida

Fracción de producto sólido sobre masa seca de materia prima de material transformado de madera:

0,25 % en peso

Desarrollo de ensayo:

- 1) aplicación de agente de hidrofobizado junto con el agente aglutinante sobre la substancia fibrosa,
- 15 2) dispersión de fibras encoladas para dar una estera de substancia fibrosa,
- 3) prensado de MDF,
- 4) amolado y ribeteado de MDF,
- 5) almacenaje de placas 1 semana en clima normalizado (20°C/65 % de humedad relativa del aire según DIN50014),
- 6) corte de cuerpos moldeados,
- 20 7) determinación de propiedades físicas-tecnológicas.

Métodos de medida (véase referencia a los métodos DIN en la DIN EN 622)

Aumento de grosor (2h y 24 h) Absorción de agua (2h y 24h)

Hinchamiento de bordes (2h y 24h) Resistencia a la tracción transversal

ES 2 384 023 T3

Resultados:

| | Ensayo: | Variante 1* | Variante 2 |
|----|----------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| | ----- | | |
| | Absorción de agua 2 h (%) | 72,4 | 66,8 |
| 5 | Absorción de agua 24 h (%) | 102,2 | 98,5 |
| | Aumento de grosor 2h (%) | 21,4 | 19,1 |
| | Aumento de grosor 24h (%) | 39,9 | 38 |
| | Hinchamiento de bordes 2 h (%) | 21,68 | 19,11 |
| | Hinchamiento de bordes 24 h (%) | 36,07 | 33,63 |
| 10 | Resistencia a la tracción transversal (N/mm ²)inalterada | | |
| | ----- | | |
| | (* ensayo comparativo) | | |
| | ----- | | |

REIVINDICACIONES

- 1.- Composición de material transformado de madera que comprende
- materias primas de material transformado de madera a partir de lignocelulosas en forma de virutas, hebras o fibras, y olefinas con una media de 24 a 50 átomos de carbono,
- 5 - siendo las olefinas alfa-olefinas en más de un 50 % en moles,
- presentando las olefinas un máximo de distribución entre 24 y 40 átomos de carbono, y
- referido al peso seco de materiales transformados de madera,
- un 0,1 a un 5 % en peso de olefinas, o
- 10 en tanto se empleen ceras de parafina, un 0,1 a un 5 % en peso de una composición cerácea, que comprende además ceras de parafina en forma de hidrocarburos saturados de cadena larga, y ascendiendo la proporción ponderal de ceras de parafina respecto a las olefinas a 1 a 30 hasta 20 a 1,
- que están contenidas en la composición de material transformado de madera.
- 2.- Composición de material transformado de madera según la reivindicación 1, caracterizada por al menos una de las siguientes características:
- 15 - las olefinas son sólidas a más de 10°C, en especial a más de 20°C, y presentan puntos de solidificación por debajo de 80°C,
- las olefinas son lineales en más de un 70 % en moles, en especial en más de un 80 % en moles,
- las olefinas son alfa-olefinas en más de un 70 % en moles,
- las olefinas son alfa-olefinas lineales en más de un 50 % en moles, en especial en más de un 70 % en moles,
- 20 - las olefinas presentan en media 26 a 40 átomos de carbono,
- las olefinas presentan índice par en más de un 70 % en peso.
- 3.- Composición de material transformado de madera según la reivindicación 1, caracterizada porque la proporción ponderal de ceras de parafina respecto a las olefinas asciende a 1 a 20 hasta 5 a 1 en la composición cerácea.
- 4.- Composición de material transformado de madera según la reivindicación 3, caracterizada porque las ceras de parafina son parafinas de Fischer-Tropsch, ceras blandas, ceras de parafina obtenidas a partir de petróleo, así como sus mezclas o productos de refinado, o porque los hidrocarburos saturados de cadena larga son n-alcanos en más de un 60 % en peso, preferentemente en más de un 80 % en peso.
- 25
- 5.- Composición de material transformado de madera según al menos una de las reivindicaciones 3 o 4, caracterizada porque la composición cerácea que contiene las ceras de parafina y las olefinas presenta un punto de solidificación de más de 40 a menos de 90°C.
- 30
- 6.- Empleo de olefinas para el hidrofobizado de materias primas de material transformado de madera a partir de lignocelulosas en forma de virutas, hebras o fibras bajo obtención de una composición de material de madera, caracterizado porque las olefinas presentan en media 24 a 50 átomos de carbono, y se ponen en contacto con las virutas, hebras o fibras de las materias primas de material transformado de madera, en caso dado junto con ceras de parafina,
- 35
- siendo las olefinas alfa-olefinas en más de un 50 % en moles,
- presentando las olefinas un máximo de distribución entre 24 y 40 átomos de carbono, y
- referido al peso seco de materiales transformados de madera
- un 0,1 a un 5 % en peso de olefinas, o

en tanto se empleen ceras de parafina, un 0,1 a un 5 % en peso de una composición cerácea, que contiene además ceras de parafina en forma de hidrocarburos saturados de cadena larga, ascendiendo la proporción ponderal de ceras de parafina respecto a las olefinas a 1 a 30 hasta 20 a 1,

que están contenidas en la composición de material transformado de madera.

- 5 7.- Empleo según la reivindicación 6, caracterizado porque la composición de material transformado de madera está caracterizada según una de las reivindicaciones 1 a 5.
- 8.- Empleo según al menos una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque las olefinas, en caso dado junto con ceras de parafina, están aplicadas sobre las materias primas de material transformado de madera bajo fusión, y mediante pulverizado.
- 10 9.- Empleo según al menos una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizado porque las olefinas, en caso dado junto con ceras de parafina, se aplican en forma de una dispersión acuosa sobre las materias primas de material transformado de madera.
- 10.- Empleo según la reivindicación 9, caracterizado porque la dispersión presenta tamaños medios de partícula menores que 1 μm , en especial menores que 150 nm.
- 15 11.- Empleo según la reivindicación 9 o 10, caracterizado porque la dispersión contiene además amidas de ácido carboxílico, preferentemente urea, en especial un 0,1 a un 10 % en peso, referido a la dispersión, o porque la dispersión contiene además aceites minerales líquidos a temperatura ambiente, en especial un 0,1 a un 10 % en peso, referido a la dispersión.
- 20 12.- Procedimiento para la obtención de placas de fibras de densidad media, placas de fibras de densidad elevada, OSB (tableros de hebras orientadas), o placas de virutas bajo prensado y bajo empleo de la composición de material transformado de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5 junto con un agente aglutinante.
- 25 13.- Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado porque, referido al peso seco de materiales transformados de madera, se emplea un 0,5 a un 2,5 % en peso de olefinas, y preferentemente, en tanto se empleen ceras de parafina, incluyendo las ceras de parafina empleadas, en el material transformado de madera, y/o porque los agentes aglutinantes son resinas de urea-formaldehído que se endurecen en medio ácido, resinas de fenol-formaldehído que se endurecen en medio alcalino, isocianatos y/o resinas de tanino-formaldehído.
- 14.- Empleo según la reivindicación 6, caracterizado porque, referido al peso seco de materiales transformados de madera, se ha introducido un 0,5 a un 2,5 % en peso de olefinas y, preferentemente, en tanto se empleen ceras de parafina, incluyendo ceras de parafina, en el material transformado de madera.
- 30 15.- Materiales transformados de madera según al menos una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque, referido al peso seco de materiales transformados de madera, se introduce un 0,3 a un 2,5 % en peso de olefinas y, preferentemente, en tanto se empleen ceras de parafina, incluyendo las ceras de parafina empleadas, en el material transformado de madera.