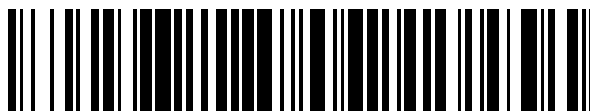


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 853**

51 Int. Cl.:  
**B27N 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04739572 .8**
- 96 Fecha de presentación: **03.06.2004**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1633541**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2006**

54 Título: **Plancha de material de madera y procedimiento para su producción**

30 Prioridad:  
**06.06.2003 DE 10326181**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.10.2012**

73 Titular/es:  
**CVP CLEAN VALUE PLASTICS GMBH  
BAHNHOFSTRASSE 48-50  
21614 BUXTEHUDE, DE**

72 Inventor/es:  
**HOFMANN, Michael;  
HOLM, Andreas y  
VENSCHOTT, Dirk**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

ES 2 388 853 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

Plancha de material de madera y procedimiento para su producción

El invento se refiere a una plancha de material de madera de acuerdo con el prefacio de la reivindicación 1 de esta patente.

5 En el caso de las planchas de materiales de madera se establece diferencia, junto a otros materiales de madera, entre planchas de virutas de madera y planchas de fibras de madera. Las planchas de fibras de madera se producen a partir de una madera desfibrada, llevándose a cabo la producción, dependiendo de la formación de un velo de fibras, en un medio acuoso o gaseoso, de acuerdo con el procedimiento en húmedo o el procedimiento en seco. El desfibramiento de la madera previamente desmenuzada (= astillas) se efectúa de acuerdo con un tratamiento previo hidrotérmico en un aparato refinador de discos. Al material fibroso se le añaden según el procedimiento en seco agentes aglutinantes sintéticos. Según el procedimiento en húmedo se pueden producir planchas de fibras de 10 madera, mediando aprovechamiento de las propiedades inherentes de adhesión del material fibroso, también sin ningún agente aglutinante adicional, siendo importante también el afieltramiento de las fibras. Después de la formación de un velo fibroso, las planchas de fibras de madera se prensan mediando aplicación de calor y presión. 15 Las planchas de fibras de madera se revisten en una gran extensión, p.ej. con películas de resinas de melamina, láminas o barnices. Ellas encuentran uso en la construcción de muebles y de espacios interiores pero también en el caso de puertas interiores, para finalidades de envasado, en trabajos de construcción, etc. Unas planchas porosas de fibras de madera se emplean para finalidades de aislamiento del calor y del ruido.

20 En el caso de las planchas de virutas de madera se prensan en caliente unas virutas de madera de un modo similar a como se hace en el caso de planchas de fibras de madera con un agente aglutinante a base de una cola de resina artificial (p.ej. resinas de urea o de melamina y formaldehído). Mediante el tamaño, la forma y la disposición de las virutas y la cantidad de la porción de resina artificial se pueden hacer variar las propiedades de las planchas de virutas de madera. Unas planchas de alto valor se producen en múltiples capas y con virutas de cubrimiento especialmente finas. Para el uso en la construcción de muebles, las planchas de virutas de madera pueden ser 25 revestidas con películas decorativas, películas de imprimación y enchapados.

El documento de patente europea EP 82295 muestra la producción de una plancha de material de madera, que se compone de partículas de material sintético producidas criogénicamente y de fibras de madera. Las partículas individuales son diferenciables.

30 El invento se basa en la misión de proporcionar una plancha de material de madera, en cuyo caso las virutas o fibras de madera son parcialmente sustituidas, con lo que la puesta a disposición de los materiales de partida cause menores costos, sin que experimenten merma las propiedades de la plancha de material de madera.

El problema planteado por esta misión se resuelve mediante las características de la reivindicación 1 de esta patente.

35 En el caso de las planchas de material de madera conformes al invento, una parte de las virutas o fibras de madera es sustituida por un aglomerado molido o desfibrado a base de un material sintético mixto procedente de la evacuación de desechos. La proporción de un aglomerado molido o desfibrado puede ser hasta de 150 % en peso, referida a 100 % en peso de la masa de virutas o fibras de madera atro (= en estado seco). La proporción puede ser incluso superior a 150 % en peso, referida a 100 % en peso de la masa de virutas o fibras de madera en estado 40 seco. De acuerdo con el invento, el tamaño de partículas de las virutas o fibras de madera, por un lado, y del aglomerado molido, por otro lado, es aproximadamente el mismo. El tamaño de las virutas o fibras de madera varía de manera preferida en el intervalo comprendido entre 0,05 y 2,0 mm. El tamaño para el aglomerado molido es de manera preferida menor que 1 mm.

45 En el caso de los sistemas de recogida para materiales sintéticos de desecho, existentes hoy en día, p.ej. un material de envasado procedente de economías privadas, p.ej. vasos para yogur, envases a base de láminas, envolturas protectoras, bolsas de compra, botellas para agentes de limpieza, tubos para pastas dentífricas, etc., se obtienen en la mayor parte de los casos unos materiales sintéticos mixtos. Ellos, junto a las láminas y materiales sintéticos usuales a base de LDPE (polietileno de baja densidad), HDPE (polietileno de alta densidad) o PP (polipropileno), pueden contener también restos de láminas a base de poliamidas, policarbonatos, PET (poli(tereftalato de etileno)) u otros materiales sintéticos, y por lo tanto no son puros en cuanto al tipo. La distribución 50 cuantitativa de las cantidades de los diferentes tipos de materiales sintéticos que son transferidos de manera conocida a una instalación de tratamiento y clasificación de una empresa recogedora, depende de los siguientes parámetros: el comportamiento de recogida y el conocimiento de las calidades en el comportamiento de recogida de la población en la región, y puede ser muy diversa. Esto corresponde en particular a los sistemas de recogida de basuras domésticas.

Actualmente están a disposición diferentes técnicas de procedimientos para la clasificación de los materiales sintéticos recogidos. Como ejemplos se mencionarán: la clasificación neumática, la clasificación por flotación y hundimiento (empuje ascendente en el agua con unas densidades específicas  $< 1$ ), identificación cualitativa de materiales sintéticos sobre la base de diferentes espectrogramas de infrarrojos, también en combinación con una clasificación neumática y otros métodos. A pesar de las mencionadas tecnologías, una separación en alta medida pura en cuanto a los tipos de materiales sintéticos, que usualmente no son recogidos por separado de acuerdo con los tipos, se puede conseguir económicamente sólo de una manera condicionada. Así, las láminas de LDPE pueden ser separadas de las láminas de HDPE hoy en día de un modo puro en cuanto al tipo con unas cuotas de aproximadamente 95 %. Si se encuentran en los sistemas de recogida láminas de materiales compuestos, tales como p.ej. láminas de LDPE o HDPE revestidas con láminas de poliamida, es casi imposible una separación pura en cuanto a los tipos.

El producto de todos los esfuerzos de recogida y clasificación de materiales sintéticos mixtos permanecerá por lo tanto igual que siempre como un material sintético mixto. En particular, desde puntos de vista económicos se debe tomar en consideración que, en el caso de un afinamiento del gasto de clasificación, los costos de clasificación y tratamiento siempre deben permanecer manifiestamente por debajo de los costos para la adquisición de un producto nuevo, puro en cuanto al tipo. Estos materiales sintéticos mixtos, junto a los de polietileno y polipropileno, contienen también componentes de poliamidas, policarbonatos y PET. La aparición de restos de aluminio o de componentes minerales, tales como p.ej. compuestos de silicio, no se puede excluir tampoco.

La usual forma de tratamiento de los mencionados materiales sintéticos mixtos es la denominada aglomeración. En este caso, mediante agitación en un dispositivo agitador, las láminas desmenuzadas se calientan por frotamiento de tal manera que ellas se funden incipientemente. Mediante el rociado con agua fría, llevado a cabo en intervalos, del aglomerado calentado se desprende una parte de los componentes orgánicos a través del vapor de agua. Al mismo tiempo, las láminas incipientemente fundidas se enfrían y aglomeran para formar estructuras a modo de granulados, aptas para amontonarse a granel. El típico producto, apto para transportarse, de una fracción clasificada de materiales sintéticos mixtos, predominantemente a base de restos de láminas, es por lo tanto el aglomerado. Los aglomerados a base de materiales sintéticos mixtos tienen una densidad aparente de aproximadamente  $320 \text{ kg/m}^3$  y son bien transportables.

El problema principal que aparece en el caso de materiales sintéticos mixtos reside en que resulta imposible un aprovechamiento en 1:1 del material, tal como ocurre en los casos de vidrio, PVC, papel, chapa blanca o aluminio. Unas típicas técnicas de procedimientos para la elaboración de materiales sintéticos, tales como la extrusión, el calandrado, el moldeo por inyección o procesos similares, no entran en consideración, puesto que ellas presuponen una masa fundida elaborable.

Los materiales sintéticos mixtos se componen predominantemente (en más de un 50 %) de restos de láminas, pero contienen también restos de piezas moldeadas de materiales sintéticos, tales como partículas desmenuzadas de vasos de yogur, tapones de botellas o botellas de paredes gruesas, p.ej. para agentes de limpieza. Los materiales sintéticos mixtos no tienen por lo tanto ningún punto de fusión definido, sino que poseen una región de fusión con una amplitud de banda muy grande. Existen en los materiales sintéticos mixtos unos contenidos de materiales que no se funden en absoluto en una ventana de fusión, como la que se presenta para los procesos usuales, tales como la extrusión o el calandrado, hasta de  $200^\circ\text{C}$ , tales como p.ej. restos de PET o aluminio. La viscosidad de los materiales sintéticos mixtos, dependiendo de la composición de los materiales sintéticos, es muy diversa. Incluso a altas temperaturas, se establece una masa viscosa, que no se vuelve fácilmente fluida ni siquiera en el caso de un calentamiento creciente. Determinados materiales sintéticos, tales como los LDPE (con un punto de fusión de aproximadamente  $105$  a  $115^\circ\text{C}$ ) se descomponen en el caso de unos intervalos de temperatura para formar carbono mediante emisión de gases de dióxido de carbono y vapor de agua, en los cuales comienzan a fundirse las poliamidas (con un punto de fusión a partir de  $180^\circ\text{C}$ ). Mediante la descomposición de poliolefinas de bajo punto de fusión tales como los LDPE, en el caso de temperaturas más altas se forman irreversiblemente unas mezclas con una alta proporción de carbono. Resulta una masa de color desde gris a negro, que al enfriarse muestra unas propiedades distintas de las de antes de la fusión, puesto que ellas son de tipo químico y físico.

En el caso de la plancha de material de madera conforme al invento se sustituye seguidamente una parte de las virutas de madera por materiales sintéticos mixtos, mediante el recurso de que el aglomerado procedente de la evacuación de desechos es molido y desfibrado y aportado a las virutas o fibras de madera antes del prensado. Los materiales sintéticos mixtos son estables frente a la humedad y en su estabilidad térmica son similares a las virutas o fibras de madera. Mediante la mezclado de materiales sintéticos mixtos molidos no aparecen en las planchas de materiales de madera mejoras significativas de las propiedades de los materiales y, por otro lado, la sustitución de virutas o fibras de madera no conduce a un empeoramiento de la plancha de material. Mediante el empleo de materiales sintéticos mixtos molidos, sin embargo, se disminuye drásticamente el gasto para la producción de una plancha de material de madera. Además de esto, se obtiene la ventaja de que el material sintético mixto puede ser llevado a un aprovechamiento y no tiene que ser desechado ni quemado.

De acuerdo con una forma de realización del invento, se añade una cierta proporción de un aglomerado molido a base de un material sintético puro de bajo punto de fusión procedente de la evacuación de desechos. Un aglomerado a base de un material sintético puro en cuanto al tipo, p.ej. de láminas puras en cuanto al tipo, está a disposición. Puesto que las láminas puras en cuanto al tipo tienen entre ellas una alta afinidad (las de poliolefinas) el aglomerado molido o desfibrado desarrolla una propiedad como agente aglutinante para la aglutinación entre los materiales sintéticos mixtos que apenas se funden. El componente agente aglutinante es añadido como una partícula separada a la mezcla de las virutas, o fibras, de las resinas a solas y del aglomerado molido. Una mezcladura a fondo antes de la aglomeración no entra en cuestión, puesto que al aglomerar se establece de nuevo un material sintético mixto con propiedades indefinidas. Las propiedades de las planchas de materiales de madera, a las cuales se les ha añadido una cierta proporción de material sintético puro molido, se pueden escalar de un modo continuo. Es especialmente ventajosa en este contexto la producción de planchas de materiales de madera relativamente delgadas con un espesor de 8 mm, puesto que en tal caso se puede alcanzar fácilmente un calentamiento a fondo de la capa central en una forma tal que se llegue a una fusión incipiente de las partículas del agente aglutinante. Esto, sin embargo, se puede conseguir también en el caso de planchas gruesas con un espesor hasta de 40 mm. En este caso, entonces se tiene que trabajar con un enfriamiento de retorno y con otras conocidas técnicas de procedimientos, que hacen posible una incorporación de la cantidad necesaria de calor. De acuerdo con una forma de realización del invento, la proporción añadida de un aglomerado de material sintético puro molido es hasta de aproximadamente 100 %, referida a la proporción empleada de un aglomerado de material sintético mixto molido o desfibrado. También en el caso de la adición de un aglomerado de material sintético puro, se efectúa la molienda hasta llegar a un tamaño de granos, que corresponde al de las virutas o fibras de madera y al del material molido del aglomerado de material sintético mixto.

Tal como ya se ha mencionado al comienzo, es conocido componer las planchas de materiales de madera a base de diferentes capas. Un ejemplo de realización del invento prevé que la plancha de material de madera se componga de por lo menos dos capas, la primera de las cuales está compuesta a base de virutas o fibras de madera, de un aglomerado molido o desfibrado de un material sintético y de un agente aglutinante y la segunda de ellas está compuesta a base de virutas o fibras de madera, de un aglomerado molido o desfibrado de un material sintético puro y de un agente aglutinante, siendo las capas prensadas en caliente para formar una plancha.

Un procedimiento para la producción de una plancha de virutas de madera de acuerdo con el invento prevé las siguientes etapas: Una molienda de un aglomerado a base de un material sintético mixto procedente de la evacuación de desechos y una mezcladura con virutas de madera, estando previstos unos tamaños de partículas iguales. La mezcla es prensada mediando aportación de un agente aglutinante según el procedimiento de prensado en caliente para formar una plancha con un espesor previamente establecido. El aglomerado puede ser molido p.ej. en un molino de especias.

Un procedimiento conforme al invento para la producción de una plancha de fibras de madera prevé las siguientes etapas: Un desfibramiento de un aglomerado a base de un material sintético mixto procedente de la evacuación de desechos y una mezcladura con fibras de madera, siendo conformada la mezcla mediando adición de un agente aglutinante según el procedimiento de prensado en caliente, para dar una plancha con un espesor previamente establecido. El desmenuzamiento del aglomerado y/o de la madera se puede llevar a cabo p.ej. en un aparato formador de virutas con anillos de cuchillas. Alternativamente también es posible añadir astillas de madera o similares juntamente con un aglomerado a un aparato refinador y allí desfibrar y mezclar los componentes.

Se entiende que, en el caso de la producción de planchas de virutas y fibras de madera, se añade un aglomerado molido a base de un material sintético puro en cuanto al tipo, que funde a bajas temperaturas, con el fin de conseguir en la medida deseada las propiedades de la plancha de material de madera producida. Hasta con un 150 %, referida a la proporción de virutas o fibras de material en la plancha de material de madera, se presentan todavía propiedades como las de una plancha de virutas o respectivamente de fibras de madera. Tales planchas pueden ser por lo tanto aserradas, fresadas, amoladas o perforadas. En el caso de una adición de una cantidad mas elevada de un material sintético mixto y/o de un material sintético puro en cuanto al tipo, las propiedades de la plancha de material de madera se aproximan más a las de una plancha de material sintético, y ésta dispone por lo tanto también de una cierta elasticidad. En particular, sin embargo, mediante la adición de un aglomerado molido a base de un material sintético puro en cuanto al tipo se aumenta significativamente la resistencia a la tracción en sentido transversal y se reduce considerablemente el hinchamiento en el caso de una incorporación de agua.

La producción de las planchas de materiales de madera conforme al invento se puede llevar a cabo con los habituales procesos de producción. Por lo tanto, el gasto puro para el proceso no es más alto que en el caso de las planchas de materiales de madera habituales.

La molienda del aglomerado a base de un material sintético, puro en cuanto al tipo, de materiales sintéticos de bajo punto de fusión se efectúa de manera preferida en una forma enfriada, de manera preferida en molinos criogénicos (molinos de especias con criotecnología). Se debe de impedir que el calor que resulta al moler conduzca a una fusión incipiente del grano molido. Otra tecnología es la filtración con succión durante el proceso de molienda, para que las partículas sean conservadas antes de la fusión.

Después de la producción de los componentes individuales, ellos deben ser, naturalmente, mezclados. La mezclado puede efectuarse mediante adición de un pegamento de curado en frío, con lo cual se produce una cierta aglutinación de las porciones del material de madera y del aglomerado molido, de manera tal que se facilite el transporte en la instalación de prensado, en particular en el caso del procedimiento en seco. Para las posteriores propiedades de la plancha de material de madera producida, el pegamento de curado en frío añadido no desempeña ningún cometido.

Seguidamente se dan algunos ejemplos de planchas de material de madera conformes al invento así como de la tecnología de procedimientos.

#### Planchas de virutas

10 1<sup>er</sup> Ejemplo:

Plancha de virutas con un espesor  $d = 13$  mm; 100 % de un aglomerado molido a base de materiales sintéticos mixtos, referido a la masa de virutas de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 1,0$  mm; con una proporción de resina UF (de urea y formaldehído) de 4 %; y una proporción de parafina de 1 %, asimismo referidas en cada caso a la masa de madera en estado seco.

15 2<sup>o</sup> Ejemplo:

Plancha de virutas con un espesor  $d = 4$  mm; 150 % de un aglomerado molido a base de materiales sintéticos mixtos, referido a la masa de virutas de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 1,0$  mm; con una proporción de resina UF de 4 %; y una proporción de parafina de 1 %, en cada caso referidas a una masa de madera en estado seco.

20 Planchas de fibras

1<sup>er</sup> Ejemplo:

25 Plancha de fibras con un espesor  $d = 13$  mm; 100 % de un aglomerado molido a base de materiales sintéticos mixtos, referido a una masa de fibras de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 1,0$  mm; con una proporción de resina UF de 4 %; y una proporción de parafina de 1 %, en cada caso referidas a una masa de madera en estado seco.

2<sup>o</sup> Ejemplo:

30 Plancha de fibras con un espesor  $d = 4$  mm; 150 % de un aglomerado molido a base de materiales sintéticos mixtos, referido a una masa de fibras de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 1,0$  mm; con una proporción de resina UF de 4 %; y una proporción de parafina de 1 %, en cada caso referidas a una masa de madera en estado seco.

3<sup>o</sup> Ejemplo:

35 Plancha de virutas con un espesor  $d = 13$  mm; capa gruesa de 100 % de un aglomerado molido a base de materiales sintéticos mixtos, referido a una masa de virutas de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 1,0$  mm. Para la capa central o respectivamente la otra capa de 100 % de un aglomerado molido a base de un material sintético de láminas, referido a una masa de virutas de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 2,0$  mm; con una proporción de resina UF de 4 %, y una proporción de parafina de 1 %, en cada caso referidas a una masa de madera en estado seco.

4<sup>o</sup> Ejemplo:

40 Plancha de virutas con un espesor  $d = 4$  mm; capa gruesa de 150 % de un aglomerado molido a base de materiales sintéticos mixtos, referido a una masa de virutas de madera en estado seco con un tamaño de granos  $< 1,0$  mm y un aglomerado molido a base de láminas con un tamaño de granos  $< 2,0$  mm; relación de mezclado de las porciones de aglomerado molidas 1:1; con una proporción de resina UF de 4 %, y una proporción de parafina de 1 %, en cada caso referidas a una masa de madera en estado seco.

Tecnología de procedimientos

1<sup>er</sup> Ejemplo:

5 Se prensa la masa mezclada en una prensa de pisos múltiples, a una temperatura de la superficie de prensado de aproximadamente 240°C con un factor de tiempo de prensado de 15 s/mm, un espesor de plancha de 13 mm, y a una presión inicial de 6 bares, se mantiene la presión inicial durante un período de tiempo de 80 s (segundos), se disminuye la presión hasta 3,5 bares, se mantiene durante aproximadamente 40 s, se disminuye adicionalmente la presión, se mantiene a 1,5 bares durante 70 s, y luego se disminuye la presión.

2º Ejemplo:

10 Se prensa en una prensa de pisos múltiples, a una temperatura de la superficie de prensado de aproximadamente 240°C con un factor de tiempo de prensado de 13 s/mm, un espesor de plancha de 13 mm, y a una presión inicial de 6 bares, se aumenta hasta 7,5 bares, se mantiene durante 80 s, se disminuye la presión hasta 3,5 bares, se mantiene durante aproximadamente 40 s, se disminuye adicionalmente la presión hasta 1,5 bares, se mantiene durante 70 s, y luego se disminuye la presión.

15 El material sintético mixto es molido preferiblemente en un proceso de molienda y a continuación es tamizado. El material sintético de láminas, es decir un material sintético puro, es molido preferiblemente en dos a tres procesos de molienda asimismo con un subsiguiente tamizado, efectuándose un enfriamiento del aglomerado de manera preferida hasta por debajo de 0°C.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Plancha de material de madera, en cuyo caso unas virutas o fibras de madera y unas partículas o respectivamente fibras de material sintético son prensadas con un agente aglutinante según el procedimiento de prensado en caliente para formar una plancha de material de madera, **caracterizada porque** las partículas o fibras de material sintético se componen de un aglomerado molido o desfibrado a base de materiales sintéticos mixtos procedentes de la evacuación de desechos, y el tamaño de partículas de las virutas o respectivamente fibras de madera, por un lado, y el del aglomerado molido, por otro lado, es aproximadamente el mismo.
2. Plancha de material de madera de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la proporción de un aglomerado molido o desfibrado es hasta de 150 %, referida a una masa de virutas o fibras de madera.
- 10 3. Plancha de material de madera de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 2, **caracterizada porque** el tamaño de partículas de unas virutas o respectivamente fibras de madera, por un lado, y el de un aglomerado molido, por otro lado, es de 0,05 a 2,0 mm.
4. Plancha de material de madera de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** el tamaño de partículas es menor que 1 mm.
- 15 5. Plancha de material de madera de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 4, **caracterizada porque** se añade una cierta proporción de un aglomerado molido a base de un material sintético puro de bajo punto de fusión procedente de la evacuación de desechos.
6. Plancha de material de madera de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** la proporción añadida del aglomerado de material sintético puro molido es hasta de 100 %, referida a la proporción empleada de un aglomerado molido o desfibrado a base de un material sintético mixto.
- 20 7. Plancha de material de madera de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6, **caracterizada porque** se obtiene un aglomerado a base de un material sintético puro que se compone de restos de materiales sintéticos de láminas.
8. Plancha de material de madera de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 7, **caracterizada porque** ella se compone de por lo menos dos capas, de las cuales una primera capa está compuesta a base de virutas o fibras de madera, de un aglomerado molido o desfibrado a base de un material sintético mixto y de un agente aglutinante, y la segunda capa está compuesta a base de virutas o fibras de madera, de un aglomerado molido o desfibrado a base de un material sintético puro y de un agente aglutinante, y las capas se prensan en caliente para formar una plancha de material de madera.
- 25 9. Procedimiento para la producción de una plancha de material de madera de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 hasta 8, en cuyo caso se mezclan partículas o fibras de un material sintético con virutas o fibras de madera que tienen aproximadamente el mismo tamaño de partículas, y mediando adición de un agente aglutinante se prensan según el procedimiento de prensado en caliente para formar una plancha de material de madera con un espesor previamente establecido, siendo obtenidas las partículas o fibras de un material sintético a partir de un aglomerado fundido o desfibrado a base de materiales sintéticos mixtos procedentes de la evacuación de desechos.
- 30 10. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el aglomerado es molido a una baja temperatura.
- 35 11. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el aglomerado es molido con un molino criogénico.
- 40 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** el desfibramiento del aglomerado se lleva a cabo en un aparato formador de virutas con anillos de cuchillas.
13. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** unas astillas de madera se desfibran y mezclan conjuntamente con el aglomerado en un aparato refinador.
- 45 14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 hasta 13, **caracterizado porque** el aglomerado a base de un material sintético puro en cuanto al tipo, procedente de la evacuación de desechos, es molido, y el material molido es añadido a la mezcla.
15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado porque** durante la mezcladura se añade un pegamento de curado en frío.

16. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado porque** la mezcladura se lleva a cabo en un tambor de encolado.