

192214

21 MAR



192214

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE PLACAS RÍGIDAS DE FIBRA,  
DE VARIAS CAPAS", a favor de Don HERMANN BASLER, de nacionalidad  
alemana, residente en MUNICH 22 (Alemania), Widenmayerstrasse 49.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la  
obtención de placas rígidas de fibra, de varias capas, de materia-  
les fibrosos vegetales, por ejemplo, madera, por medio de una pasta  
fibrosa a la cual ocasionalmente pueden añadirse aglutinantes, por  
5 ejemplo, resinas que se endurecen al calor, y por deshidratación,  
moldeo y solidificación al calor.

La pasta fibrosa se obtendrá del modo ordinario por desmenuza-  
miento de la madera o por trituración de fragmentos de madera tra-  
tados químicamente, por ejemplo, en molinos con disco de acero o  
10 también por estrujamiento de las fibras de madera a alta presión de  
vapor en toberas, con lo que se produce una dilatación a modo de  
explosión y con ello un deshilachamiento.

192214

21M



Por todos estos procedimientos se destruirá por lo menos en gran parte el tejido adulto de la trabazón fibrosa; tiene lugar una separación de fibras, un despedazamiento parcial y una destrucción de las mismas.

5 Estas fibras sueltas serán después trabajadas al calor en placas rígidas de fibra, en gran parte por adición de aglutinantes, por ejemplo, resinas artificiales, fenol-aldehidos endurecibles, por hidratación, moldeo y solidificación, lo cual se comenzará en la forma usual en máquinas de criba o también en prensas de colado  
10 y se terminará comprimiendo las fibras sometidas a la cocción y por último a alta temperatura en las prensas de terminado.

La placa rígida, cuya dureza es gran parte depende de la cantidad y clase del aglutinante adicionado, es empleada con resinas endurecibles, como por ejemplo, un 5% de cantidades adicionales, y  
15 queda luego lista para el múltiple tratamiento. Puede luego modificarse la dureza, por lo menos la de la parte superior, también porque la placa lista puede ser cubierta con lacas o materias endurecedoras, por ejemplo, resinas sintéticas.

Otro género de placas rígidas de fibra puede obtenerse por presión de virutas de madera, aserrín o pequeños fragmentos de procedencia vegetal, por ejemplo, desperdicios impregnados con aglutinantes, por ejemplo, resinas endurecibles al calor y a muy altas presiones, por ejemplo de 200 kg. por cm<sup>2</sup>.

Estos procedimientos se aproximan cuando se emplean grandes cantidades de resinas sintéticas a la compresión de mezclas de resina  
25 sintética en placas, en la cual la dificultad estriba en la repartición igual del material desparramado en el molde de la placa, la cual es tanto mayor cuanto menor es la cantidad relativa de resina sintética, porque la afluencia del material en el calentamiento en la prensa, tiene lugar luego en la masa disminuida y a causa del  
30



192214

eual, con la dureza consiguiete en la resina por las temperaturas de presión y con la aglutinación de la fibra, se recubre luego demasiado pronto.

5 Y tanto mayores son las dificultades cuando la consecuencia no es solo un espesor desigual en la placa o una mala superficie, sino que, quedan puntos tan mal sometidos a presión, que al calentar el material, estos puntos conservan una presión mas alta a costa de los poco cargados, que por lo demás puede conducir a daños en la prensa y hasta la rotura. Aun con una muy buena repartición de presiones, o casi del todo, no se pueden evitar resistencias desiguales en la placa prensada. Este procedimiento tiene también, frente a 10 las dificultades ordinarias del principio, desventajas especiales; ambas tienen sin embargo el inconveniente común, de que una diversidad de estructuras en las capas de las placas no puede ser provocada a voluntad con excepción de una dura capa superficial muy delgada por laqueado posterior, lo cual para muchos usos, por ejemplo, para empleo de las placas rígidas de fibra como pisos, es de importancia. 15

La investigación se propone superar este inconveniente.

20 Es un derroche dar a la placa totalmente las propiedades que se exigirán únicamente en las capas superiores; a veces hasta es deseable, cuando las capas inferiores tienen otra estructura, por ejemplo, menos resistente, o también mas porosa; por otra parte, si por ejemplo, la placa como la arriba descrita, laqueada en la superficie, es empleada en pisos, puede la estructura de la otra parte ser 25 de cualquier modo, inapta, porque la delgada capa de laca no solo quedará destruida después de poco tiempo, sino que tomará después de poco uso un desagradable aspecto.

Según este invento, se fabrican ahora placas de fibra con capas 30 de la deseada estructura y resistencia, especialmente placas rígidas



192214

de fibra de varias capas apropiadas para pisos, con una capa superior suficiente para las exigencias, sin que esta placa resulte demasiado cara, y aprovechando las ventajas de ambos procedimientos arriba descritos, así como evitando sus desventajas.

5           La propuesta de la invención consiste en elaborar la placa o la parte inferior de la placa, o una o varias capas, en camino de deshidratación y formación de una pasta líquida, de materia fibrosa, por ejemplo, según uno de los procedimientos conocidos, y/o someter a presión la placa, o la parte superior de la placa, o una o  
10    varias capas, con aglutinantes eventualmente, por ejemplo, espolvoreando con fragmentos de materia fibrosa, por ejemplo, virutas de madera, con lo cual la compresión de las virutas no tratadas mecánicamente tiene lugar simultáneamente con la torta de pasta fibrosa yá lista.

15           A través de este proceso, según la invención, se alcanzará por una parte la ventaja del procedimiento que trabaja con pasta líquida fibrosa, a saber, la disposición de una forma en capas iguales, (por ejemplo, en una prensa de fundición), que está asegurada por alto contenido de agua, (por ejemplo, 98%) de la pasta, y el espesor igual que de allí se deriva de la torta de pasta fibrosa; y por  
20    otra parte la ventaja del procedimiento que trabaja con fragmentos de materia fibrosa cubiertos con aglutinantes, estos es, la barata y económica obtención y la fácil regulación de las propiedades deseadas del producto listo por la correspondiente elección de clase  
25    y cantidad de aglutinante, por ejemplo, resinas sintéticas endurecibles; se evitan sin embargo las desventajas, porque la capa obtenida de la pasta fibrosa, por ejemplo, la parte inferior de la placa, se le pueden otorgar las propiedades que se necesitan, sin deber tener en cuenta las exigencias para las capas superiores, tam-  
30    bién en trabajos caseros, y no debe temerse una desigualdad al tra-



192214

tar a presión las partes de materia fibrosa cubiertas con aglutinante, por ejemplo, virutas, o un deterioro de la prensa, porque la base, el producto de pasta (la pasta en formación) asegura un suficiente desplazamiento del fragmento de materia fibrosa.

5 En este proceso se toman con ventaja medidas especiales a las que se refieren los moldes preferidos que se detallan en la siguiente descripción:

Primero se obtiene una pasta líquida de materia fibrosa, a la que se pueden añadir medios deshidratantes. De esta pasta se obtendrá un producto previo, por ejemplo, en una prensa de fundición. Se puede también emplear una simple prensa.

15 Cuando solo se obtiene una capa, por ejemplo la capa inferior o media de este modo, se emplean fragmentos de materia fibrosa, por ejemplo virutas de cepilladora mecánica, aserrín, una mezcla de estos materiales, pedacitos planos de madera, desperdicios de madera terciada, paja u otras piezas de fibra vegetal, que se pueden someter a presión, resultando una superficie lisa, sobre la superficie superior del cuerpo obtenido, por ejemplo, por espolvoreamiento, con lo cual la cantidad se ajusta según el espesor de la capa deseada, y luego es sometido el producto a una alta presión final al calor.

25 Esta introducción de las virutas como capa superior puede también tomarse así, que las virutas sean puestas sobre la capa superior de la pasta o pulpa no deshidratada, por ejemplo, en una prensa de fundición.

Las virutas nadan después sobre la capa superior de la pasta y son arrastradas por la capa superior por la deshidratación del cuerpo que se está formando, en parte hacia adentro del mismo, y son medidas y encajadas a presión, por ejemplo, de cilindros.

30 Para diferenciación del conocido procedimiento de obtención de

192214

21M



placas rígidas de fibra partiendo de una pasta líquida de materia fibrosa, puede añadirse a la pasta líquida de materia fibrosa, fragmentos de fibra vegetal, por ejemplo virutas en el proceso de acuerdo con la invención, prescindiendo de la formación de una capa por medio de ellas, las cuales luego se insertan en la pasta más o menos igualmente y ocasionalmente formando parte de la capa, que se obtendrá de la pasta por deshidratación y que sufren junto con la pasta el proceso de deshidratación, formación y solidificación.

Según la invención, se añaden también para mezclar a una pasta fibrosa ya formada, residuos de virutas no tratados mecánicamente.

O, sinó, puede esto hacerse de tal modo que se mezclen ambas substancias de maderas diversas, esto és, por una parte la pasta de fibra y por otra las virutas de madera no tratadas.

Esta cantidad de substancia desecada por una parte, con nuevas fibras por otra, puede tomarse en determinada relación, con lo que, a ambos materiales se disponen solo uno encima del otro, teniendo lugar solo una mezola en los extremos de las capas que se forman, o la capa inferior, por ejemplo, presenta yá la mezola fundamental, mientras la capa superior, por ejemplo, se forma especial y exclusivamente de la substancia deseada.

La cantidad proporcional de virutas puede ser importante, por ejemplo hasta 70%, por ejemplo, virutas en bruto de cepilladora mecánica, con lo que convenientemente la pasta de fibra posee un grado de molido de, por lo menos, 18°, en especial 20 hasta 25 Schopper-Riegler, y más, y al respecto debe atenderse a que la rapidez de deshidratación decrece con la elevación del grado de molido, mientras que la propiedad de aglutinación aumenta. Si la proporción de viruta llega al 70%, se puede elevar el grado de molido, por ejemplo, hasta 40° Schopper-Riegler, porque consiguientemente la fuerza de aglutinación, por ejemplo para las virutas en bruto, es suficiente



y la gran parte proporcional de virutas favorece la deshidratación.

Los fragmentos de materia fibrosa, por ejemplo virutas, tanto los mezclados como también los que forman capa, o los de una clase o los de otra, pueden total o parcialmente con ventaja ser sometidos a un tratamiento preparatorio, o a una serie de los mismos; por ejemplo, a una impregnación para impedir ulterior putrefacción, o a un procedimiento para volverlos hidrófulgos.

Puede someterse en bruto a un tratamiento químico y/o mecánico. Es conveniente una vaporización, por ejemplo, con sustancias químicas, o a una cocción, cuando el material empleado no posee sin ello la deseada elasticidad.

Puede comenzarse sometiendo las virutas, con o sin vaporización o cocción, a una moderada descomposición, con sosa cáustica caliente, por ejemplo, a una cocción de un 4%, con o sin presión.

Con ventaja pueden someterse las virutas, respectivamente fragmentos de fibras vegetales, en especial las que se aprovechan para la formación de una capa, a un tratamiento posterior, preferentemente, antes del comienzo, a saber, a un recubrimiento con medios ligantes, por ejemplo, con resinas sintéticas calentables o aceites secantes o ambas cosas, u otras materias, como por ejemplo, lacas.

Esta saturación, impregnación o recubrimiento puede realizarse por breve inmersión en un baño, por ejemplo, en una solución de resina sintética o emulsión de la misma, o por rociamiento o de otro modo.

El material y el modo de impregnación y la cantidad se gradúa según las propiedades deseadas y por regla difieren cuando hay virutas mezcladas o cuando forman capas; se gobierna además según el uso a que se destinan las placas.

Hay diferencias cuando se emplean como tapizados de mesa o cuando se emplean como paneles para muebles o cuando se aplican a pisos.

192214



Se tiene también sin dificultad, en el procedimiento según la invención, un amplio margen con relación a la obtención de las deseadas propiedades de las placas.

5 La introducción de fragmentos de materia fibrosa, cubiertos o no de aglutinantes, para la formación de una capa, puede lograrse sobre el producto previo de materia fibrosa, respectivamente sobre la superficie anterior de la pasta, que no tienen parte alguna de pedazos de materia fibrosa, por ejemplo, virutas; sin embargo, con ventaja luego, cuando la masa líquida de la pasta fibrosa, respectivamente el producto previo, contiene tales fragmentos, por ejemplo 10 virutas, en cantidad no insignificante, especialmente esencial.

La cantidad de las virutas empleadas en la formación de capas, se gradúa según el espesor deseado de la capa, y puede, por ejemplo tener, para un espesor de un mm., un Hg. de viruta por m<sup>2</sup>, según la 15 cantidad de la madera.

Si la introducción ocurre antes del paso por las prensas a cilindro para la separación del agua, se comprimen ya allí las virutas en la pasta fibrosa eventualmente entremezclada con virutas.

20 En una prensa de alta presión calentada como de ordinario, por ejemplo, en una prensa múltiple, se comienza el moldeo definitivo, deshidratación y solidificación con aglutinación de las fibras, por ejemplo, en presiones de 12 Kg. por cm<sup>2</sup>, y mas, y temperatura de grado por encima de los 100. centígrados.

25 No existe un efectivo peligro para la prensa; no tiene lugar resistencia desigual, superficies desiguales o vacíos y lugares de diferente presión, porque los fragmentos de materia fibrosa y que forman capas sobre la base del cuerpo previo de materia fibrosa movido de por sí son bastante desplazados por la presión de la prensa, de tal modo que, cuando se han provisto aglutinantes endurecibles al calor, se consigue una disposición igual en capas antes de 30

21 MAR

192214



la aglutinación.

Se puede echar mano también de una condensación previa por calentamiento o en aceites secantes, de una preoxidación y en general de un endurecimiento previo por aglutinantes endurecedores, por ejemplo, caseína, silicato soluble de potasa, gummi, por ejemplo en forma de una emulsión, aceites secantes, etc.

Excelentes resultados se obtuvieron, por ejemplo, cuando se emplearon con las virutas impregnadas con el 20% de resina sintética o aceites secantes sobre el producto previo de materia fibrosa, por ejemplo, antes del paso por una prensa o cilindros, y luego el producto fué sometido a presión en la prensa calentada bajo condiciones que conducen a un satisfactorio endurecimiento de la resina sintética, a saber, se dá a los aceites suficiente tiempo para la oxidación. La placa consiste entonces en dos capas firmemente unidas entre sí, la cual por presión con una única manipulación, obtiene la ventaja de que la parte interior, por ejemplo, es bién aislante del calor y muelle y la parte superior, por ejemplo, gruesa, impermeable al agua y dura.

Resultados semejantes se obtienen cuando las virutas no impregnadas con aglutinantes se someten a presión formando una capa y después de ésta la placa se espolvorea, por ejemplo, con resina sintética, lo que es soportado sin dificultad por las virutas y luego pueden endurecerse al calor. Una penetración de la resina sintética en la capa que contiene trozos menudos, puede al respecto, sin más, evitarse. También pueden llevarse a cabo sin dificultad procedimientos tales con los que se sumerja únicamente la capa que lo necesita.

Si según otra forma de ejecución de la invención, no se trata la capa de virutas con endurecedores, se colocan entonces cuerpos de estratificación de género especial, cuando la capa obtenida de



192214

la pasta líquida de materia fibrosa es cubierta con aglutinantes. Se elegirá entonces, por ejemplo, esta capa como superficie, mientras que la capa de virutas sin impregnar formará la parte inferior y ofrecerá, por ejemplo, un buen aislante de calor.

5 Al introducir las virutas embebidas en aglutinantes sobre el producto previo formado de la pasta líquida de materia fibrosa, se puede proceder también así; primeramente se obtiene un producto previo de las virutas y éste es después introducido sobre el producto previo de la pasta líquida de materia fibrosa y es comprimido junto  
10 con la placa lista.

Además de las ventajas expresadas se obtendrá en cualquier caso, especialmente al mezclar pequeños fragmentos de materia fibrosa, por ejemplo, fibras, una notable economía en la pasta líquida de materia fibrosa yá que, por ejemplo, al añadir 50 y hasta 70%  
15 de virutas de cepilladura no tratadas y secadas al aire, se ahorran para esta parte altos costos del procedimiento. La economía está en cualquier caso en esto, que la obtención de la capa de virutas es mas barata que la de una capa igualmente gruesa, de pasta líquida de materia fibrosa que exige costos de producción de no poco va-  
20 lor.

Se consigue además la cohesión de la materia fibrosa en los fragmentos relativamente en bruto, la cual es todavía mejorada por adición de aglutinantes, tanto que, por ejemplo, una capa superior obtenida de virutas de roble, adquiere por este tratamiento cualidades  
25 superiores a las del propio roble. Se puede también con materiales de maderas blandas dar a la placa propiedades que solo provienen de maderas duras. Se consigue también ventajosamente la disposición en capas irregulares como en la madera contrachapeada.

Obsérvese que una tal placa se comporta como una tabla de materia natural y mejor que esta, pues puede trabajarse mecánicamente,  
30

21 MAR



192214

clavarse, etc. Se pueden emplear también como materia prima de fragmentos cortezas no tratadas, líber, paja cortada, hojas, también al estado húmedo o con otros materiales.

5 Una ulterior economía y mejora se obtiene porque para placas rígidas de fibra se pueden emplear desperdicios de aserraderos que por otra parte serían inaprovechables.

10 Puede ser ventajoso colorear parcial o totalmente las virutas de formación de capas, eventualmente también las mezcladas, o aprovechar partes con diversa coloración, con lo que alcanzan muy buenos efectos.

El invento, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes de detalle, que asimismo quedarán protegidas, yá que todos los casos citados, como se indicó repetidamente, son a título de ejemplo ilustrativo mas no limitativo.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que la presente solicitud se acoje a los beneficios del derecho de prioridad de la solicitud de patente nº 2328 VII/54e depositada en 23 de Marzo de 1949 en la República Federal Alemana, y que se de-  
5 claran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Procedimiento para la obtención de placas rígidas de fibra, de varias capas, de tejidos fibrosos vegetales y medios aglutinantes, en especial placas para pisos, caracterizado por el hecho de  
10 que, la parte inferior de la placa, o una, o varias, capas, se forman por deshidratación de una pasta fibrosa en formación, y la parte superior, o una, o varias, capas, por compresión de restos de fibras vegetales, por ejemplo, virutas impregnadas con aglutinantes, por ejemplo, resinas sintéticas, junto con el producto previo, o  
15 los productos previos, al calor.

2.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracterizado por el hecho de que, la parte inferior de la placa, o una capa media, o una capa, o una mayor parte de las capas, se obtiene por des-  
20 hidratación de una pasta líquida vegetal en formación, y la capa superior, o una sola, o la mayor parte de las capas, por ejemplo, también la capa inferior, se obtiene por compresión de restos de fibras vegetales que absorben aglutinantes, por ejemplo, virutas de madera, en bruto o tratadas químicamente, aunque no cubiertas con aglutinantes, y ocasionalmente luego estos restos de tejidos fibrosos son im-  
25 pregnados o cubiertos con aglutinantes, por ejemplo, por saturación.

3.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 o 2, caracterizado por el hecho de que, la introducción, por ejemplo, de los restos de fibras que forman la capa superior, por ejemplo, virutas, ocurre por espolvoreamiento sobre la superficie de la pasta líquida  
30 de tejido fibroso, por ejemplo en las prensas de colado.



4.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 o 2, caracterizado por el hecho de que, a la pasta líquida de material fibroso se mezclan trozos de material fibroso, por ejemplo, virutas de madera.

5  
5.- Procedimiento, según se reivindica en la 4, caracterizado por el hecho de que, a una masa con un grado de molido, por lo menos, de 18º, preferiblemente de 20 a 25º, Schopper-Riegler, y más, se le añaden importantes cantidades, por ejemplo hasta 70% de la masa total, de restos de material fibroso, por ejemplo, virutas de cepilladora mecánica.

10  
6.- Procedimiento, según se reivindica en la 5, caracterizado por el hecho de que, el grado de molido llega hasta los 40º Schopper-Riegler.

15  
7.- Procedimiento, según alguna de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que, los restos de materiales fibrosos, por ejemplo, virutas, se someten a un previo tratamiento mecánico y/o químico.

20  
8.- Procedimiento, según las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado por el hecho que, los restos de fibras vegetales, por ejemplo, virutas, eventual y previamente tratados química y/o mecánicamente o también a vapor, eventualmente impregnados con medios hidrófugos y/o antipútridos, son sometidos a un tratamiento posterior por impregnación, respectivamente recubrimiento con aglutinantes, en especial resinas sintéticas y/o aceites secantes.

25  
9.- Procedimiento, según algunas de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el hecho de que, la introducción de los restos de materiales fibrosos, por ejemplo, virutas, formando capas, tiene lugar antes del paso del producto previo formado de la pasta líquida de material fibroso, por las prensas cilíndricas.

30  
10.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por el hecho de que, se emplean mayores cantidades

192214

21 MAR



aglutinantes, por ejemplo, 20% de resinas sintéticas, virutas de madera impregnadas, para formación de la capa.

5 11.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por el hecho de, emplear aserrín de aserradero como material para la formación de capas y/o material de mezcla.

12.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por el hecho de que, se emplean restos coloreados de materiales fibrosos, por ejemplo, virutas ocasionalmente en colores variados.

10 13.- Procedimiento para la obtención de placas rígidas de fibra, de varias capas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y Madrid, a veintiuno de Marzo de mil novecientos cincuenta.

Hermann BASLER.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES

P. F.