

288310

24 MAY. 1938



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
HOLZTECHNIK ANSTALT, nacionaliza en
Liechtenstein, domiciliada en VADUZ, Prin
cipado de Liechtenstein (Fürstentum Liech
tenstein); por: "PROCEDIMIENTO PARA EL ACA
BADO DE LA SUPERFICIE DE PLANCHAS PRENSADAS"

=...=...=...=...=...=

5 Para el acabado de la superficie de planchas compuestas de
una o varias capas - tales como madera contrachapada, chapas de eba-
nistería de preferencia de las que constan de partículas fibrosas ro-
ciadas con aglutinantes y comprimidas bajo acción simultánea de calor
y presión, por ejemplo planchas de viruta de madera, de cepilladuras,
de bagazo o cosa parecida, lo corriente hasta ahora era colocar por
uno o ambos lados de las planchas ya comprimidas y pulidas en una ope-
ración independiente después del prensado, una o varias capas de lámina
impregnadas de resina y secas, preferentemente de papel, textil, plásti-
co o similares, y comprimirlas luego bajo el efecto de calor y de pre-
10



15

si6n en una operaci6n de prensado especial. Con este proceso de prensado en caliente se licúa y fluye la resina seca existente sobre o en la lámina de papel, textil, etc., luego se endurece y forma por el lado pulido de la plancha un recubrimiento resistente a la acci6n mecánica y química.

20

Para la impregnaci6n de las láminas de papel, o similares de otras materias, que se emplean para el acabado de la superficie de las planchas prensadas, se conocen ya las materias duroplásticas, tales como resinas de melamina, de preferencia aquellas que por su síntesis química responden a una trimetilol-melamina de un determinado grado de condensaci6n, así como las resinas de urea-formaldehído y las de fenol-formaldehído.

25

Con el fin de simplificar y abaratar el acabado de planchas prensadas, se ha sugerido oportunamente un procedimiento denominado de una sola fase, en el que por uno o ambos lados de la pasta todavía por coaprimir - o sea sobre la pasta todavía suelta o sólo previamente prensada, o sobre la capa cubridora de las planchas de madera contrachapada a prensar - se colocan las láminas recubridoras aglomeradas con resina y secas y después, en una operaci6n de prensado, se une la lámina o láminas con la pasta bajo aplicaci6n simultánea de calor y presi6n, resultando de ahí la plancha compuesta.

30

35

Estos dos procedimientos conocidos tienen varios inconvenientes en parte bastante graves, que encarecen y complican su aplicaci6n práctica por cuanto que para su realizaci6n se necesitan aparatos especiales y mano de obra muy cualificada.

En el procedimiento de dos fases empleado hasta ahora casi exclusivamente en la práctica, o sea en el que primero se confeccio-



24

na la plancha propiamente dicha, y después del pulido se lleva a
40 cabo en una operación de prensado especial el acabado por recubri-
miento, es preciso además de los aparatos para fabricar las plan-
chas prensadas -o sea en la fabricación de planchas aglomeradas,
además de la prensa para las mismas - disponer de aparatos lijado-
res adicionales y, sobre todo de aparatos prensadores muy caros, en
45 los que la lámina o láminas recubridoras se aplican a presión sobre
la plancha terminada y pulida, y según sea la superficie deseada
pueden además ir dotadas de cualquier decoración o de dibujos apli-
cados, por ejemplo, por vía fotográfica.

En la práctica se venían tolerando estos dispositivos adi-
50 cionales necesarios en el procedimiento de dos fases, así como el
necesario prensado adicional durante el acabado, pues hasta ahora
con el procedimiento denominado de una sola fase -o sea en el pren-
sado de la pasta todavía suelta y sin aglomerar juntamente con las
láminas impreganadas de resina secas, aplicadas sobre la superficie -
55 no se habían conseguido todavía resultados satisfactorios debido a
la elevada susceptibilidad de estas láminas secas y al peligro del
agrietamiento sobre la superficie acabada.

En el procedimiento de dos fases también se venía dando
por buena una modificación de la estructura de la plancha aglomera-
60 da, o sea un empeoramiento de la resistencia a la tracción trans-
versal.

En estos dos procedimientos conocidos, la necesaria conti-
nuada refrigeración de la prensa en caliente antes de su apertura
representa un grave inconveniente, pues de lo contrario es inevita-
65 ble que la superficie acabada se raje al momento o se vea posterior-
mente afectada por un agrietamiento. Esta necesaria refrigeración
no sólo requiere prensas especiales con costosos y complicados dis-

24 MAY



positivos de refrigeración, sino también, sobre todo, un tiempo de prensado total de por lo menos el doble. Pero aparte de esto, existe también el inconveniente de que por la refrigeración y nuevo calentamiento posterior de las prensas se producen unas pérdidas de calor muy grandes, por lo que los procedimientos conocidos - tanto de una como de dos fases - resultan francamente antieconómicos.

En el aspecto cualitativo, ambos procedimientos adolecen asimismo de grandes inconvenientes. Las láminas recubridoras prefabricadas, aglomeradas con resina y secas, se modifican con el tiempo porque la condensación de las materias duroplásticas avanza, incluso a temperatura ambiente normal y en condiciones de almacenamiento normales. Por esta razón, el especialista del ramo no puede contar nunca con las mismas condiciones físicas y químicas en la fabricación de planchas de superficie mejorada, pues con la variación del grado de condensación de la resina varían también su capacidad de fluencia y su velocidad de endurecimiento por precipitación en el curso de un tiempo sumamente corto, no existiendo por lo tanto la uniforme calidad superficial que se necesita principalmente para una producción en gran escala.

Debido a la progresiva condensación de las resinas duroplásticas incluso a temperatura ambiente y almacenamiento normales, las costosas láminas recubridoras no tienen más que un reducido tiempo de uso y por eso hay que utilizarlas dentro de un período de tiempo relativamente breve. Por las razones apuntadas, en los dos citados procedimientos conocidos las láminas tienen además que conservarse continuamente en locales de atmósfera acondicionada. También ofrece grandes dificultades la manipulación y aplicación de los papeles o textiles impregnados de resina y secos, puesto que son extraordinariamente



frágiles y se quiebran con facilidad.

Por último, en el empleo de las conocidas láminas recubridoras aglomeradas con resina en la fabricación normal con arreglo al procedimiento de una sola fase, no se puede evitar que las virutas de arriba del todo de la pasta a comprimir presionen a través de la lámina y que por lo tanto se reconozcan en la superficie decorada acabada los contornos de las virutas de madera.

El invento se ha propuesto la tarea de crear un procedimiento para el acabado de una o ambas superficies de planchas prensadas compuestas de una o varias capas, en el que ya no es necesaria una refrigeración de la prensa en caliente, y el acabado se puede realizar en las prensas corrientes utilizadas, por ejemplo, en la fabricación de planchas aglomeradas, sin que dichas prensas tengan que ser dotadas de dispositivos adicionales especiales. Aparte de esto se trata de eliminar los múltiples inconvenientes citados al principio de los procedimientos de acabado actuales.

El procedimiento sugerido por el invento para el acabado, por lo menos, de una superficie de planchas prensadas compuestas de una o varias capas, preferentemente de las que se comprimen a partir de partículas rociadas con aglutinantes aplicando simultáneamente calor y presión, tales como planchas de viruta de madera, contrachapadas de cepilladuras de bagazo o cosa parecida, en el que antes del prensado se coloca sobre la superficie a acabar por lo menos una capa resinosa, por ejemplo una lámina de papel, de textil o material similar, y en una sola operación se comprime juntamente con la pasta a prensar, está caracterizado porque antes del prensado en caliente se rocía con resina la pasta de acabado a aplicar y en particular la lámina y seguidamente, estando la resina todavía húmeda, se la comprime, con la ma-



24 MAY

sa de viruta esparcida por encima.

125 Si conforme a la idea del invento hay que acabar, por ejemplo, sólo el lado inferior de una plancha prensada, se coloca entonces, según el invento, directamente sobre la platina de la prensa caliente por lo menos una lámina humedecida con resina antes del prensado en caliente, sobre esta lámina todavía húmeda se esparce
130 la pasta a comprimir, y luego en la prensa caliente se prensan en una sola operación la lámina y la pasta juntamente.

Se trabaja en forma correspondiente cuando hay que acabar solamente el lado superior de una pasta prensada. En este caso sobre la superficie de la pasta esparcida o también previamente prensada
135 se coloca, según el invento, la lámina impregnada con resina antes del prensado en caliente y seguidamente se la prensa junta con la pasta en la prensa caliente con aplicación simultánea de presión y calor.

Si conforme al procedimiento sugerido por el invento hay que acabar las dos superficies de las planchas prensadas, antes del
140 prensado en caliente se impregna con resina primero la lámina que cubre la parte inferior de la plancha, y en estado todavía húmedo se coloca sobre la platina de la prensa, después de lo cual se vierte encima la pasta asimismo por agitación o de otra manera parecida,
145 y por su lado superior se coloca entonces por lo menos una lámina humedecida de resina y todo ello se prensa seguidamente en caliente en una sola operación. Puesto que en el procedimiento sugerido por el invento, la relación de resina: agente endurecedor se ajusta poco antes o durante la impregnación de las láminas de acuerdo con el
150 tiempo de prensado y temperatura necesarios, está descartado el que la capa de mejoramiento prensada, es decir, la citada lámina o la

28831024



película, tengan una fragilidad inicial demasiado grande, por lo cual se puede suprimir totalmente la refrigeración necesaria en los procedimientos actuales.

155

Cuando hay que fabricar según el procedimiento sugerido por el invento planchas prensadas a base de partículas fibrosas trituradas a un tamaño más o menos fino, por ejemplo, virutas de madera se pueden obtener excelentes resultados y superficies finísimas en una pasta prensada incluso compuesta de partículas gruesas, si según el invento entre una pasta prensada gruesa y la lámina o láminas humedecidas de resina se coloca una capa finísima que recubre la pasta más gruesa frente a la lámina, de preferencia de polvillo de madera, serrín o cosa parecida.

160

165

Para evitar que la pasta prensada presione en la capa de acabado sobre el lado de la lámina dirigido hacia la pasta se puede prever también una capa que contrarreste dicha penetración, por ejemplo dando aspereza a esta superficie o preparándola de otra manera, para lo cual se echa encima, por floculación o de otra forma adecuada celulosa, materia plástica u otras partículas fibrosas, de modo que sea innecesario aplicar encima una capa especial de virutas finísimas de serrín o de polvillo de madera.

170

175

En el procedimiento sugerido por el invento se puede trabajar con las presiones y temperaturas de prensado corrientes, las cuales en la fabricación de planchas aglomeradas pueden ser de 20 kg por cm^2 a una temperatura de 120 hasta 180° C. No obstante, el procedimiento sugerido por el invento es también realizable a temperaturas por debajo de los 100°C si sólo se trabaja en caliente, en cuyo caso puede empero ser necesario prolongar los tiempos de prensado. Como láminas de acabado pueden utilizarse también películas, es decir pape-



180 les sensibles á la luz, que vengan ya provistas de la impresión po-
sitiva, que modo que sobre la plancha acabada puedan aplicarse tam-
bién dibujos tomados fotográficamente.

En el procedimiento sugerido por el invento no es ya nece-
saria la refrigeración precisa hasta ahora antes de la apertura de
185 la prensa, incluidos los dispositivos especiales y prensas neces-
arios para dicha refrigeración. Por otro lado se acortan los tiempos
totales de prensado al desaparecer el tiempo de refrigeración de la
prensa, por lo cual con el procedimiento sugerido por el invento se
mantiene íntegra la capacidad normal de una producción de planchas
190 aglomeradas, mientras que hasta ahora había que sufrir una pérdida
de capacidad de más de la mitad de una producción de planchas aglo-
meradas en el acabado de la superficie de planchas prensadas. Frente
al procedimiento de una sola fase se tiene también la ventaja de que
con el procedimiento sugerido por el invento se descarta por comple-
195 to el riesgo de agrietamiento y de formación de rajaduras. Este peligro
no existe ni inmediatamente después de la distensión de la prensa,
ni después durante la transformación ulterior o almacenamiento del
producto final. Aparte de lo expuesto, en comparación con el proce-
dimiento de una fase, se economiza también la climatización necesar-
200 ria hasta ahora, el almacenamiento y el complicado secado de los pa-
peles impregnados de resina. Este secado se hacía hasta ahora en una
instalación especial, inmediatamente después de la impregnación del
papel o textil decorativo con resina. Debido a la supresión de dis-
tintas operaciones de premanipulación y de tratamiento previo, in-
205 cluso las correspondientes a la fabricación propiamente dicha de
la plancha prensada, se produce un considerable abaratamiento del pro-
ceso general de fabricación. Una ventaja singular del procedimiento



210 según el invento es la posibilidad de poder mezclar como se quiera
las resinas sintéticas inmediatamente antes del prensado en calien-
te, por lo que en la propia fábrica de planchas de madera se puede
preparar, de acuerdo con el uso previsto del producto terminado, o
sea la plancha de capas de resina sintética, una mezcla que esté
adaptada a las propiedades posteriormente deseadas de las capas de
acabado. Por ejemplo, mediante una mezcla adecuada de las resinas
215 sintéticas se puede conferir previamente gran elasticidad de la su-
perficie y escasa fragilidad, la deseada dureza superficial y otras
propiedades parecidas. e

220 El procedimiento sugerido por el invento puede aplicarse
también con éxito al procedimiento de dos fases corriente hasta
ahora, por ejemplo elaborando y puliendo primero como de costumbre
la plancha prensada, colocando luego sobre la superficie a acabar
de esta última, conforme a la idea del invento, láminas con resina
húmeda y preparadas directamente antes del prensado en caliente, o
sea láminas impregnadas con resina y prensándolas entonces en una
225 prensa normal de hojas de madera sin refrigeración y con aplicación
simultánea de presión y calor. El procedimiento de acabado sugeri-
do por el invento puede aplicarse a toda clase de planchas prensa-
das, o sea también para madera contrachapada y tableros contrachapa-
dos, planchas de ebanista, y especialmente para aquellas planchas
230 cuya capa central está compuesta de tiras individuales, yuxtapues-
tas, de madera o plástico. En el acabado de la superficie de estas
planchas tampoco hay ningún inconveniente en ajustar como convenga
el valor pH, el punto de condensación y la relación de mezcla, in-
cluida la viscosidad de las resinas a utilizar, de acuerdo con una

288310

24 MAY 1954

235 finalidad deseada por lo que sin la costosa y complicada refrigeración en la prensa también está descartado el agrietamiento en la superficie acabada.

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención.-

240 1.- Procedimiento para el acabado de la superficie de planchas prensadas, caracterizado porque la lámina a colocar se rocía con resina antes del prensado en caliente y luego, con la resina todavía húmeda, se la comprime juntamente con la plancha prensada.

245 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque directamente sobre la platina se coloca por lo menos una lámina humedecida con resina antes del prensado en caliente, sobre esta lámina todavía húmeda se aplica la pasta prensada y una y otra se prensan entonces en caliente juntamente en una sola operación.

350 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la lámina impregnada de resina antes del prensado en caliente, y por lo tanto humedecida con resina, se coloca sobre el lado superior de la pasta prensada y luego se prensa juntamente con ésta.

255 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque antes del prensado en caliente se impregna de resina la lámina que cubre el lado inferior de la plancha, y con la resina todavía húmeda, se coloca sobre la platina, después de lo cual se echa la pasta prensada y a su lado superior se aplica
260 por lo menos una lámina humedecida de resina y todo ello se prensa

288310



24

seguidamente en caliente.

265 5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque entre una pasta prensada gruesa y la lámina o láminas humedecidas de resina se coloca una capa finísima que cubre la pasta gruesa frente a la lámina, de preferencia de polvillo de madera, serrín finamente desagregado, o cosa parecida.

270 6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque sobre el lado de la lámina que está dirigido hacia la pasta prensada va colocada una capa que contrarresta la penetración de la pasta prensada, por ejemplo una rugosidad o floculación o recubrimiento mediante celulosa, plástico o cosa parecida.

275 7.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque poco antes o durante la impregnación de la lámina con resina, se gradúa la relación resina: agente endurecedor con arreglo al tiempo y temperatura de prensado necesarios.

280 8.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque para conseguir propiedades previamente determinadas de las superficies acabadas, se gradúa la mezcla de resina su valor pH, el punto de condensación, incluyendo la viscosidad de la mezcla de resina.

285 9.- "PROCEDIMIENTO PARA EL ACABADO DE LA SUPERFICIE DE PLANCHAS PRENSADAS".

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 24 de Mayo de 1.963

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P. P.