



27793

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

a favor de SOCIETE DES PANNEAUX LANDAIS "SOPALAND", entidad francesa, domiciliada en Landes (Francia), Arengosse, 40, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PANELES COMPUESTOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a paneles compuestos y a su procedimiento de fabricación, y particularmente a paneles que comprenden un ánima a base de fibras o de partículas vegetales.

5. Se conocen procedimientos de fabricación de paneles de este tipo, llamados estratificados o aglomerados, en los que la fabricación se realiza, según los casos, en dos tiempos o en uno.

- Según el procedimiento de fabricación en dos tiempos, en una primera fase se fabrican bajo prensa, a
- 10.

**POOR
QUALITY**



- temperatura constante, paneles brutos a base de fibras o de partículas vegetales. En un segundo tiempo, después del enfriamiento de dichos paneles, se efectúa el escuadreo, el pulido y el encolado de sus dos caras, que reciben entonces, una de ellas una capa estratificada decorativa, de papel (tipo "Formica"), y la otra, un papel subyacente que se llama "equilibrante" y tiene la misión de evitar las deformaciones del panel a causa de compresiones ocasionadas por la presencia de la capa estratificada decorativa.
5. El conjunto se coloca entre las placas de una prensa fría, por un tiempo determinado según el tipo de cola que se emplee, para realizar el encolado bajo presión reducida. Se precisan, pues, en este procedimiento dos prensas y como que, además, se utiliza una capa estratificada que comprende varias hojas de papel, el precio de fabricación resulta bastante elevado.
- 10.
- 15.

- En el procedimiento de fabricación en un tiempo, se constituye un ánima de fibras o de partículas vegetales aglomeradas, por pulverización de resina de urea o de melamina en solución acuosa. Se disponen luego, a un lado y a otro del ánima, una o más hojas de papel; este papel es decorativo en una de las caras del ánima y en la otra tiene la misión de evitar las deformaciones; estos papeles se impregnan previamente de resina de urea o de melamina en solución acuosa y se secan convenientemente.
- 20.
- 25.
- 30.



- sivamente la temperatura hasta un máximo de 150 C y se la mantiene constante durante el intervalo de la polimerización, que es de diez minutos aproximadamente. Transcurrido este tiempo, se rebaja la temperatura de las placas de la
5. prensa hasta 60 C, para obtener estratificados de buena calidad y, sobre todo, excelente aspecto de la cara decorativa pues si se extraen los paneles estratificados sin enfriar previamente las placas de la prensa, es decir, a la temperatura de 150 C, se advierten inmediatamente o al poco
10. tiempo, en cada una de las caras de los paneles, agrietamientos o desconchados, o una alteración muy marcada del brillo, que vuelve los paneles inutilizables; se observa asimismo que en este caso pueden producirse adherencias a las chapas, de modo que la seguridad de fabricación no está ya garantizada.
- 15.

El invento tiene, por fin, remediar los diversos inconvenientes que se presentan en los dos procedimientos que acaban de exponerse, o sea fabricar en un solo tiempo tales paneles o tales revestimientos y de modo que los paneles puedan ser puestos en la prensa y sacarse de ella a

20. la temperatura de 150 C sin que se note ninguno de los defectos que se han indicado; además, el invento tiene la finalidad de obtener un revestimiento decorativo tanto con papel decorativo como sin él.

25. El invento tiene por objeto, a título de producto industrial nuevo, un panel compuesto formado por un ánima y a lo menos un revestimiento superficial, constituido por partículas de alfa-celulosa o de harina de madera de 0,3 a 0,5 mm aproximadamente de longitud, incluidas en

30. una substancia polimerizada compuesta por resina de urea



o de melamina.

El ánima puede estar constituida a base de partículas vegetales aglomeradas o por una chapa de aluminio oxidada en la superficie.

5. El invento tiene también por objeto un procedimiento perfeccionado para la fabricación o el revestimiento de los paneles en cuestión, que es notable sobre todo en que el ánima se pone bajo prensa con una chapa por lo menos, cuya cara interna, en contacto con dicha ánima, está recubierta por una mezcla de melamina en polvo y una carga, coloreada o no, a base de fibras de alfa-celulosa o de harina de madera de 0,3 a 0,5 mm aproximadamente de longitud, insoluble en las soluciones acuosas.

10. Según otra característica, la mezcla colocada sobre la chapa o las chapas está previamente gelificada.

Según otra característica más, la puesta bajo prensa y la retirada de la prensa se efectúan a la misma temperatura, que es de 150 C aproximadamente.

20. Se pueden lograr revestimientos diferentes, según la composición de la mezcla dispuesta sobre el ánima según que se intercale o no, entre esta última y la chapa o las chapas, una hoja de papel decorativo, y según el estado de la superficie de dichas chapas.

25. Otras características y ventajas aparecerán en el curso de la descripción que sigue, referida a una aplicación del invento.

30. En el dibujo adjunto, que se da únicamente a título de ejemplo: La figura 1 representa, esquemáticamente, un corte del ánima de un panel de fibras o partículas vegetales; la figura 2 es un corte esquemático de una chapa de



- de base recubierta de una capa de mezcla gelificada; la figura 3 es un corte de una chapa de superficie, recubierta de la misma mezcla; la figura ⁴ es un corte del conjunto para estratificar, en el caso en que no se interpone papel decorativo; la figura 5 es un corte del panel acabado, sin papel decorativo; la figura 6 es un corte esquemático del conjunto para estratificar, en el caso en que se interpone una hoja de papel decorativo y una hoja de papel equilibrante, y la figura 7 es un corte del panel acabado que se obtiene en el caso de la figura 6.
- 5.
- 10.

Según el ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 5, el procedimiento implica la elaboración, de un ánima -1- y dos chapas de base -2- y de superficie -3-.

15. El ánima está constituida por fibras o partículas vegetales aglomeradas. Estas partículas pueden proceder de vegetales diversos, tales como la madera, los bagazos, los escobajos de uva, el sarmiento de vid, los desbrozos de lino, etc. Estas partículas reciben un ligante a base de resina de urea o de melamina, en solución acuosa al 50% aproximadamente. El porcentaje de urea o de melamina es aproximadamente de 6 a 12% de extracto seco respecto al peso de las partículas.
- 20.

25. La chapa de base -2- y la chapa de superficie -3- llevan una misma mezcla -4-, espolvoreada y gelificada. En lo que sigue se indicarán diversas composiciones de esta mezcla, a título de ejemplos.

30. Las figuras 6 y 7 se refieren a una variante según la cual entre la chapa de superficie -3- y el ánima -1- se intercala una hoja de papel decorativo -6- (impreg-



5. nada o no de resina de urea o de melamina) y entre el ánima -1- y la chapa de base -2- se intercala una hoja -5- del papel llamado "equilibrante" (también impregnada o no de resina de urea o de melamina). Este papel "equilibrante" tiene por fin suprimir las sollicitaciones que crea en el ánima la presencia del papel decorativo.

10. A continuación se expone el procedimiento general de fabricación, según el invento, de paneles estratificados con revestimientos decorativos y luego se enumera cierto número de revestimientos obtenidos según que se utilice o no un papel decorativo como en las figuras 6 y 7, según la composición de la mezcla colocada sobre las chapas de base y de superficie y según el estado de la superficie de dichas chapas.

15. Se preparan primeramente las chapas de base -2- y de superficie -3-, de acero inoxidable liso o desbastado, espolvoreándolas, por un medio conocido, con una mezcla -4- de 75% aproximadamente de resina de melamina pura y 25% aproximadamente de una carga de composición variable según el resultado que se desea obtener e insoluble en solución acuosa. Puede ser ventajoso utilizar como carga polvos de moldeo del comercio que contengan, según los casos, colorantes apropiados y aceleradores del endurecimiento pero en todas las circunstancias las dimensiones de las partículas elementales de celulosa son del orden de 0,5 mm

20. aproximadamente. Más adelante se indicará la composición de cierto número de estas cargas.

25.

30. La mezcla, distribuída por la superficie de las chapas, se gelifica luego por el breve paso (uno a tres minutos según el espesor que se ha de gelificar) a través



- de un horno túnel a la temperatura de 130°C, aproximadamente. Por efecto del calor, la resina de la mezcla se vuelve pastosa y envuelve todas las partículas de la carga; la humedad que pueda subsistir en la carga queda eliminada. Este paso por el horno túnel a 130 C aproximadamente, suscita, además, una polimerización previa de la resina, que permite, en el momento de soldarla con el ánima, un endurecimiento muy rápido desde el principio mismo de la meseta de la curva de polimerización del conjunto. A causa de ello, una película se vuelve muy rápidamente impermeable y se pone a la dispersión en la superficie de los productos volátiles contenidos en el ánima. Esta polimerización previa, por lo demás, disminuye suficientemente la fluidez de la resina de melamina de la mezcla contenida en la película, lo que impide la migración de los componentes de esta película, que ocasionaría puntos más o menos débiles en su estructura y originaría defectos de superficie.

- Después del paso por el horno túnel, un enfriamiento rápido causa el endurecimiento de la película gelificada, que se adhiere muy fuertemente a las chapas, las cuales pueden entonces manipularse sin dificultad.

- Se coloca luego entre dos chapas así preparadas el conjunto para estratificar, que comprende el ánima y, eventualmente, una hoja -6- (figura 6) de papel decorativo y una hoja -5- del papel llamado "equilibrante"; estas hojas de papel pueden o no estar previamente impregnadas de resina de urea o de melamina.

- Se efectúa luego la introducción del conjunto en la prensa, directamente a la temperatura de 150 C. Se



- somete este conjunto a una presión que se fija entre 10 y 80 kg/cm², según la densidad del producto que se quiere obtener y ello durante los 10 minutos necesarios para la polimerización. Transcurrido este tiempo, se retira el conjunto de la prensa, a la temperatura de 150 C, sin que se advierta el menor defecto de superficie: el panel obtenido se separa (figuras 5 o 7) sin ninguna dificultad de las chapas de base y de superficie, que salen absolutamente vírgenes y listas para un nuevo ciclo de operaciones.
- 5.
- 10.

- El procedimiento conforme a este invento asegura pues una ganancia de tiempo enorme (10 minutos en lugar de 45 por ciclo de prensado), a causa de que los paneles pueden sacarse de la prensa a la temperatura de 150 C. Esto permite una cadencia de producción cuatro veces mayor y presenta también otra ventaja: la economía que se realiza respecto al dispositivo para el enfriamiento de la prensa, respecto al consumo de agua empleada para el enfriamiento y respecto a las calorías que se necesitaban para volver a subir la temperatura después del enfriamiento, con vistas a una nueva operación.
- 15.
- 20.

- Otra economía importante se realiza por el hecho de que no hay necesidad de utilizar papel decorativo y que, cuando se le utiliza, basta una sola hoja por cara, al contrario de lo que ocurría hasta ahora, y estas hojas no requieren ser impregnadas previamente con resina de urea o de melamina, pues la fluidez de la resina de melamina de la mezcla fijada a las chapas se mantiene suficiente para impregnar los papeles por efecto del calor y de la presión en el curso del prensado. Esto es importante porque un apa-
- 25
- 30.



rato impregnador de papel es caro y engorroso.

El procedimiento según este invento permite obtener, pues, una baja sensible en el precio de fabricación de los paneles.

- 5. A continuación se expone cierto número de ejemplos de paneles obtenidos, según la composición de la mezcla utilizada para la preparación de las chapas de base y de superficie, según el empleo o no de papel decorativo y de papel "equilibrante" y según el estado de superficie de las chapas utilizadas, haciéndose constar bien claramente que esta serie de ejemplos no tienen ningún carácter limitativo.

E J E M P L O I

- 15. La mezcla colocada sobre las chapas de base y de superficie tiene la composición siguiente:
 Resina de melamina en polvo "285 R o 297",
 de la Societé Prochal 70 a 80 %
 Polvo de moldeo "Ervamine CN", translúcido,
 20. de la Societé Plastugil 30 a 20 %

El conjunto que se ha de estratificar consta solamente de un ánima de fibras vegetales aglomeradas; las chapas de base y de superficie utilizadas son lisas.

- 25. Se obtiene así un revestimiento transparente, que deja ver el aspecto de la superficie del ánima, lo que resulta particularmente interesante y este ánima es un aglomerado de escobajo de uva, que ofrece un aspecto particularmente estético.



E J E M P L O 2

La composición de la mezcla es como sigue:

- Resina de melamina en polvo "285 R o 297",
de la Société Prochal..... 40 a 60 %
- 5. Polvo de moldeo "Ervamine serie "B" o
"Uralite serie B" (harina de madera
opaca) en colores diversos..... 60 a 40 %

Se obtiene un revestimiento opaco coloreado, sin papel decorativo; según que se utilicen chapas lisas o no lisas, se obtiene un panel liso o que presenta efectos de superficie.

E J E M P L O 3

La composición de la mezcla es la siguiente:

- Resina de melamina en polvo "285 R o
297" 30 a 40 %
- 15. Polvo de moldeo "Ervamine   N", translúcido. 15 a 25 %
- Polvo de bronce..... 55 a 35 %
- o bien
- Resina de melamina en polvo "285 R o 297". 35 a 40 %
- 20. Polvo de moldeo "Ervamine serie B" o
"Uralite serie B" (Varios colores) 50 a 55 %
- Polvo de bronce..... 10 a 5 %

Se obtiene así un revestimiento opaco metalizado, sin papel de superficie; también puede obtenerse un revestimiento liso, o bien un revestimiento que presente efectos de superficie, según que se utilicen chapas lisas o no lisas.

E J E M P L O 4

La mezcla tiene la composición siguiente:

- 30. Resina de melamina en polvo "285 R
o 297"..... 70 a 80 %



Polvo de moldeo "Ervamine CN",
 translúcido 30 a 20 %.

5. El conjunto para estratificar consta del ánima de una hoja del papel decorativo sobre una de las caras y de una hoja del papel llamado "equilibrante" sobre la otra cara. Ambas hojas se han impregnado previamente con resina de urea o de melamina en solución acuosa 50/50 y secado convenientemente.

Se obtiene un revestimiento opaco con papel decorativo.

10. E J E M P L O 5

15. La mezcla tiene la misma composición que en el Ejemplo 4, pero los papeles decorativo y equilibrante no están impregnados previamente; en este caso es necesario que sean porosos, para que pueda realizarse la soldadura entre las capas gelificadas y el ánima; para ello hay que utilizar papeles no encolados.

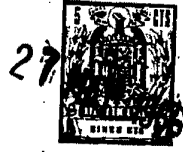
Se obtienen así revestimientos semejantes a los que se han obtenido en el Ejemplo 4.

20. Es sumamente fácil reconocer un revestimiento obtenido por el procedimiento según este invento con sólo utilizar los procedimientos clásicos de estudio al microscopio de la superficie del panel.

25. Las fibras celulósicas que componen la base de los revestimientos clásicos tienen una longitud de 2 a 4 mm. aproximadamente, mientras que las fibras que componen el revestimiento según el invento tienen una longitud de 0,5 mm. aproximadamente.

Los procedimientos de verificación utilizables pueden, ser, por ejemplo, los siguientes:

30. Se ataca el revestimiento con ácido clorhídrico



5. al 30% durante unos 30 minutos, y luego se le lava con agua y se le pone en contacto con una solución acuosa de fucsina, la cual se seca al cabo de algunos minutos; se observa entonces con el microscopio (250 aumentos) y se puede medir a 1/100 de mm. la longitud de las fibras superficiales;

10. Se ataca el revestimiento con una solución de nitrato de plata al 5% y, observando con el microscopio (250 aumentos) es posible también medir la longitud de las fibras superficiales;

Se ataca el revestimiento con agua oxigenada de 20 volúmenes y, observando en el microscopio con luz polarizada, es posible medir, como antes, la longitud de las fibras superficiales.

15. Como es lógico, el invento se limita en absoluto a las modalidades de realización que se han descrito y representado, las cuales se han elegido únicamente a título de ejemplos. En particular, el procedimiento de revestimiento según este invento puede aplicarse igualmente al revestimiento de chapas de aluminio cuya superficie se haya oxidado previamente por el paso por un baño ácido o alcalino: esta capa de óxido asegura el mantenimiento del revestimiento sobre la chapa de aluminio.

20.

25. Este procedimiento de revestimiento podría eventualmente aplicarse también a paneles ya fabricados, pero con una disminución del espesor del panel del orden de 10 a 15 % aproximadamente.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, caracterizados por el hecho de colocar el ánima del panel bajo prensa con una chapa a lo menos, cuya cara interna en contacto con dicha ánima está recubierta de una mezcla de melamina en polvo y una carga, coloreada o no coloreada, a base de fibras de alfa-celulosa o de harina de madera de 0,3 a 0,5 mm. aproximadamente de longitud, insoluble en las soluciones acuosas.
10. 2. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 1, caracterizado en que la mezcla que se coloca sobre la chapa, o las chapas, ha sido gelificada previamente.
15. 3. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 1, caracterizados en que la puesta en la prensa y al retirada de la prensa se efectúan a la misma temperatura, que es de 150 C aproximadamente.
20. 4. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 1, caracterizados en que se parte de un ánima de fibras vegetales aglomeradas.
25. 5. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 1, caracterizados en que se parte de un estratificado formado por un ánima de fibras vegetales aglomeradas, por una hoja de papel decorativo y por una hoja de papel equilibrante.
6. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles



compuestos, según la reivindicación 1, caracterizados en que se parte de un ánima constituida por una chapa de aluminio oxidada en la superficie.

5. 7. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según unas de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la mezcla gelificada que se coloca sobre las chapas es una mezcla transparente.

10. 8. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la mezcla gelificada que se coloca sobre las chapas es opaca.

15. 9. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la mezcla en cuestión incluye un polvo metálico.

10. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la chapa, o las chapas, son lisas.

20. 11. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la chapa, o las chapas, son de acero desbastado.

25. 12. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de operar de manera que el panel queda constituido por un ánima y a lo menos un revestimiento de superficie constituido por partículas de alfa-celulosa o de harina de madera de 0,3 a 0,5 mm aproximadamente de longitud, envueltas en una sustancia polimerizada constituida por resina de urea o de melamina.

30.



13. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el ánima está hecha de fibras o partículas vegetales aglomeradas y está revestida por ambas caras
5. 14. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el ánima es metálica y está revestida por una de las caras o por ambas.
10. 15. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el revestimiento, o cada revestimiento, es transparente.
15. 16. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el revestimiento, o cada revestimiento, es opaco.
20. 17. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el revestimiento, o cada revestimiento, incluye un polvo metálico.
25. 18. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el revestimiento, o cada revestimiento, es liso.
30. 19. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos, según la reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el revestimiento, o cada revestimiento, presenta efectos de superficie.
20. Perfeccionamientos en la fabricación de paneles compuestos.



Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez y seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 27 de mayo de 1966.

SOCIETE DES PANNEAUX
LANDAIS "SOPALAND".

p.a.

I. PONTI

S.P.

327793



Fig.1



Fig.2

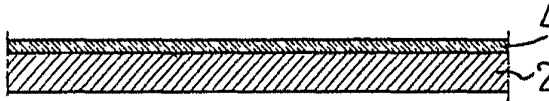


Fig.3

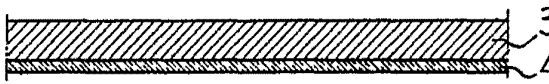


Fig.4

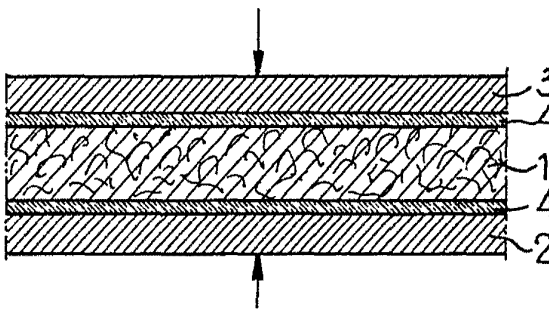


Fig.5



Fig.6

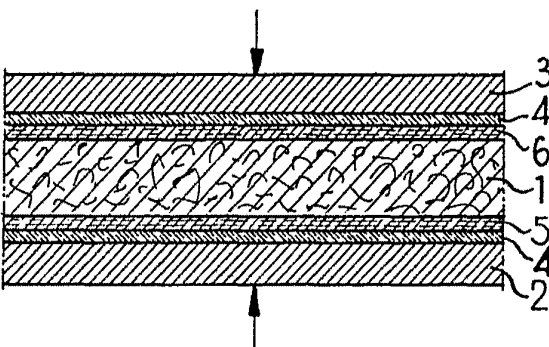
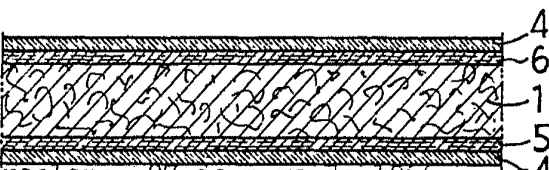


Fig.7



Barcelona, 27 de mayo de 1966.
SOCIÉTÉ DES PANNEAUX LANDAIS "SOPALAND".

p. 2.