

S/Ref: 11.984 25/4  
OG. 15.212.-MI



341254

341254

PATENTE DE INVENCION  
=====

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE RECUBRIMIENTOS TERMO-  
ENDURECIBLES "

-----

Solicitante: Don André SCHAEERER, de nacionalidad suiza, do-  
miciliado en Sängglenstrasse nº 22, PFAFFHAUSEN,  
Zürich, Suiza.

-----

Inventor: El solicitante.

-----

341254



Los recubrimientos de resina sintética que curan por polimerización o poliadición tienen cada vez más aplicación en la industria transformadora de la madera, por ejemplo en la construcción de muebles, debido a sus excelentes propiedades. Estos recubrimientos a base de resinas de poliéster, resinas de alquilo o resinas de epóxido no saturadas y curables, dan lugar a una protección de la superficie excelente de gran tenacidad, resistencia al choque, resistencia a la abrasión, resistencia a agentes atmosféricos y resistencia química.

Estos recubrimientos, que en el comercio se denominan lacas de dos componentes, pueden aplicarse sobre la superficie de la madera por inmersión, por proyección, por el procedimiento "curtain coating" o por medio de una brocha, pudiendo regularse la viscosidad agregando disolventes adecuados. Las lacas de dos componentes se caracterizan por la propiedad de que después de agregar el segundo componente (endurecedor o catalizador) curan por copolimerización y reticulación con temperatura ambiente. Las macromoléculas así obtenidas se caracterizan por su gran dureza superficial, su buena resistencia química y sus buenas propiedades mecánicas.

El tiempo de curado de las lacas de dos componentes depende de la temperatura. Las lacas de poliéster o de epóxido comerciales necesitan con temperatura ambiente de 12 a 24 horas, pero sólo de 40 a 60 segundos con temperaturas de 160 a 200°C.

El objeto del presente invento es un procedimiento para la fabricación de recubrimientos o películas termoendurecibles sobre superficies rígidas o flexibles, en especial sobre soportes que contienen celulosa, tales como tableros

341254



de viruta aglomerada, tableros de fibra de madera aglomerada, tableros contrachapados, tableros de madera u otros soportes de gran superficie, caracterizado por el hecho de que una resina termoactiva y colable se introduce continuamente en la

5. ranura de dos o más cilindros con calefacción que giran en sentidos opuestos donde se somete a una polimerización previa. A continuación se traspasa de uno de estos cilindros, directamente o a través de un cilindro de Offset, al soporte superficial sobre el que se cura totalmente por la acción de

10. calor y presión. Por medio de un cilindro de gofrado frío o caliente es posible conferir a la película una estructura superficial determinada, siendo posible realizar esta operación inmediatamente después del curado.

Según se desarrolle la reacción, la película aplica-

15. da al soporte, previa o totalmente curada, sólo necesita ser sometida a una acción de corta duración de una fuente de calor, tal como radiadores infrarrojos o una calefacción de alta frecuencia, para abandonar el dispositivo de aplicación en estado totalmente curado y unida con el soporte. En el procedi-

20. miento según el invento es decisivo el hecho de que, tanto el tiempo de permanencia de la resina termo-activa así como la temperatura superficial de los cilindros pueden regularse exactamente, de manera que la película siempre tiene una viscosidad constante. El procedimiento según el invento se explica a con-

25. tinuación por medio de un ejemplo:

Una resina de poliéster no saturada, sólida y comercial (obtenida por condensación de ácido ftálico o isoftálico con etilenglicol) se funda en un mecanismo mezclador de cilindros y se mezcla con 30% de N-vinilcarbazol o de dialilftalato

30. previamente polimerizado.

341254



- A continuación se agrega, en lo posible con temperatura baja, un 2% de catalizador en forma de peróxido de benzoilo o peróxido de dicumenol y un 0,2% de un inhibidor, como por ejemplo hidroquinona. La mezcla se realiza por debajo de
5. la temperatura de descomposición del peróxido, preferentemente entre 60 y 120°C. Después de obtener una mezcla homogénea de todos los componentes se agregan a la mezcla un 30 a 50% en peso de materiales de carga y pigmentos, tales como harina de madera, carbonato cálcico, dióxido de titanio. La mezcla
  10. provista de los materiales de carga se deja enfriar y se transforma por medio de un molido en un producto suelto. La resina termoactiva y granulada así obtenida se introduce por medio de un dispositivo dosificador en la ranura entre dos cilindros que giran en sentidos opuestos y calentados hasta 120°C,
  15. donde funde al mismo tiempo que durante la permanencia en la ranura entre los cilindros se somete a una polimerización previa unida a un aumento de la viscosidad. El grado de la polimerización previa puede regularse exactamente variando la temperatura de los cilindros o el tiempo de permanencia en la ranura entre los cilindros. La resina termoreactiva se aplica
  20. en forma de una película viscosa alrededor de uno de los dos cilindros y se aplica al soporte bien directamente, bien por medio de un tercer cilindro, que preferentemente tiene un forro de caucho de silicona. La película aplicada al soporte se
  25. calienta a continuación brevemente, en un campo de alta frecuencia o por radiación térmica, hasta 200°C y después se compacta, matea o pule bajo presión elevada, por medio de un cilindro frío o caliente, de manera que al enfriar queda fuertemente unida con el soporte. Según el tiempo de curado y la ve-
  30. locidad de paso necesarios se puede prever otro tratamiento



- térmico adicional para provocar el curado total. Dado que la resina termoreactiva no contiene monoestireno como reticulante monómero, resulta posible calentar la película aplicada por el cilindro sobre el soporte inmediatamente hasta una temperatura elevada, sin que se produzcan burbujas debidas a la evaporación del reticulante. Otra ventaja de la disposición según el invento reside en el hecho de que la película calentada hasta aproximadamente 200°C, con el fin de que cure totalmente, todavía está en estado plástico de forma que se puede
5. gofrar, matear o pulir por medio de cilindros de presión y de apoyo fríos.
- 10.

- El procedimiento según el invento no se limita al recubrimiento de soportes rígidos, tales como tableros de viruta aglomerada, chapas o soportes análogos. También pueden recubrirse
15. se soportes flexibles, tales como esteras sintéticas, papel previamente impregnado, láminas metálicas o de material plástico resistentes al calor. Según el grado de reticulación elegido puede obtenerse una película más o menos flexible, elástica o dura y quebradiza. Contrariamente a lo que sucede en los procedimientos conocidos para la aplicación de materiales termo-
20. plásticos, el procedimiento según el invento da lugar a recubrimientos resistentes al calor que no se ablandan cuando se tratan con un disco pulidor con el fin de obtener superficies de mucho brillo.

25.

N O T A

- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE RECUBRIMIENTOS TERMOENDURECIBLES", con Prioridad de la demanda
30. de Patente en Suiza nº 8.046/66, de fecha 2 de Junio de 1966,

341254



según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Procedimiento para la fabricación de recubrimientos termoendurecibles, sobre superficies rígidas o flexibles, en especial sobre soportes que contienen celulosa, caracterizado por el hecho de que una resina termoreactiva, colable se dosifica de forma continua en la ranura entre dos o más cilindros calientes que giran en sentidos opuestos, donde se someten a una polimerización previa, de que a continuación se aplica directamente por medio de una de estos cilindros o por medio de un cilindro Offset sobre el soporte superficial y se cura totalmente por medio de calor y presión y por el hecho de que a continuación es posible conferir directamente a la película una estructura superficial deseada por medio de un cilindro de gofrado frío o caliente.
5. 10. 15.

- 2ª.- Procedimiento para la fabricación de recubrimientos termoendurecibles, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el grado de polimerización previa y de viscosidad, respectivamente, de la resina se puede regular por medio de la temperatura de los cilindros o variando el tiempo de permanencia en la ranura entre los cilindros.
- 20.

3ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE RECUBRIMIENTOS TERMOENDURECIBLES.

Según queda sustancialmente descrito en la presente

.../...

- 7 -  
341254

1 JUN



memoria, que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 de Junio de 1967

Don ANDRE SCHAEERER  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "M.ª D. Jorquera".

Firmado: M.ª Dolores Jorquera