



4ª.- La polimerización del barniz inyectado en los objetos por elevación conveniente de la temperatura, con o sin aplicación de presión.

Estas distintas operaciones son generalmente llevadas a cabo en estufas o autoclaves; su distinta naturaleza, tanto por lo que se refiere a la temperatura como a la presión, vuelve incómoda su ejecución en una sola estufa o autoclave. De este modo la operación de impregnación, practicada necesariamente a temperatura moderada (30 a 50ª aproximadamente) sigue a la operación del secado que se efectúa a temperatura elevada (100ª aproximadamente). Cuando no se dispone más que de una sola estufa es por lo tanto necesario esperar su enfriamiento de 100ª a 40ª aproximadamente, para poder realizar sucesivamente estas dos fases del tratamiento.

Por otra parte, la operación de polimerización de los objetos trae consigo la polimerización de la resina adherente a las paredes de la estufa o del autoclave después de la impregnación, lo que causa un menoscabo de material, pudiendo provocar la obstrucción de los orificios haciendo necesario limpiezas frecuentes.

Además, es conveniente, por motivos de economía, recuperar los solventes vaporizados durante la evaporización, debiendo practicarse esta última operación, por una parte tan rápidamente como sea posible para disminuir el coste de la operación, y por otra parte de una manera bastante lenta y metódica para evitar que el solvente vaporizado arrastre una parte de la resina incorporada en los objetos en tratamiento, o no separe la substancia sólida que se halla en transformación.

El presente invento se refiere a un procedimiento de tratamiento que permite responder práctica e industrialmente a estas distintas exigencias en combinación con apar-



tos para realizar el mencionado procedimiento.

Conforme al invento, las operaciones del tratamiento se dividen en dos series: la operación a temperatura elevada (secado y polimerización) efectuadas en una estufa calentada; las operaciones a temperaturas bajas o medianas (impregnación y evaporización de los solventes) efectuadas en una estufa que puede ser atravesada por una corriente de gas, de temperatura y velocidad variables. La evaporización se realiza de este modo por una circulación de aire caliente, arrastrando los productos volatilizados en un condensador donde se efectúa la recuperación de los mencionados productos; la evaporización es completada, si fuese preciso, por la aplicación de vacío. La corriente de gas permite inversamente enfriar la estufa rápidamente si fuese considerada demasiado caliente para la impregnación.

Merced a este procedimiento son simultáneamente realizadas las distintas ventajas siguientes:

Ya no se depositan productos polimerizados sobre las paredes de la estufa calentada que trabaja siempre en seco, tampoco sobre las paredes de la segunda estufa cuya temperatura interior no es nunca suficientemente elevada para provocar la polimerización.

Un proceso metódico de las operaciones permite el poder utilizarse continuamente las dos estufas con un gasto mínimo de calorías recibiendo la primera estufa objetos para la polimerización al instante después de una fase de secado, es decir cuando aun está caliente.

La evaporación de los solventes mediante una corriente de gas en circuito continuo, permite el poder variar la velocidad de evaporación en función de la velocidad de circulación del gas y de regular a voluntad el grado de saturación del volumen de gas en movimiento. Esta particularidad permite extraer por completo el solvente sin temor de un secado prematuro de la superficie de los



objetos impregnados. Además no hay que temer ninguna ebullición tumultuosa, tampoco hay formación de burbujas en la superficie de los objetos. Se consigue un excelente rendimiento del condensador que trabaja en una atmósfera rica en productos condensables, presentando siempre el mismo grado de riqueza. Por otra parte puede comprobarse de una manera precisa la evaporación, observando la marcha en el condensador.

Después de la aplicación del vacío, en fin de evaporación, la certeza que tiene uno de haber terminado a fondo esta operación, permite aplicar sin miedo una presión gaseosa durante el proceso siguiente de polimerización. Esta posibilidad permite el obtener, en muchos casos un aspecto agradable de los objetos tratados, sin burbujas ni solución de continuidad en su superficie.

Finalmente el hecho de hacer circular una corriente de gas caliente en la segunda estufa, permite evitar una elevación exagerada de la temperatura de las paredes de dicha estufa, como sería el caso, por un calentamiento exterior; resulta de ello una notable economía en calorías y un riesgo reducido de la actuación de los productos adheridos a las paredes.

En el adjunto dibujo se representa, a título de ejemplo, un dispositivo esquemático de aplicación del invento.

El dispositivo comprende en su conjunto una estufa o autoclave 1, calentada de cualquier manera, permitiendo sin embargo, poder realizar las temperaturas requeridas de secado y de polimerización; una estufa o autoclave 2, que puede ser atravesada por una corriente de gas caliente, de tal suerte que se produce una circulación de aire que pasa a un recalentador de aire 3, mediante un ventilador 4.

Una cuba 5, que contiene el barniz de resina sintética se halla en comunicación con la estufa 2, por medio de una tubería 6, provista de un grifo 7.

106709



1928

Una bomba de compresor-vacio 8 de cualquier tipo, permite establecer a voluntad el vacio en las estufas 1 y 2 o una presion conveniente. Para este fin la mencionada bomba se encuentra unida a las estufas 1 y 2 por una tuberia conveniente 9, con los grifos 10 y 11, que permiten ponerla en comunicaci3n con la una o la otra de las estufas, o con las dos simultaneamente.

Un condensador 12, permite condensar los productos de evaporaci3n; este condensador tambien puede ser utilizado eventualmente como refrigerante de la corriente de gas desplazada por el ventilador 4. Finalmente, el condensador puede ser puesto fuera de circuito por medio de una tuberia ad-hoc 13. El condensador 12 comprende un grifo de desagüe 14 para la evacuaci3n de los productos condensados.

Mediante este dispositivo las operaciones son llevadas a cabo de la manera siguiente:

Los objetos que han de tratarse son secados, a temperatura conveniente, en la estufa 1, con o sin aplicaci3n del vacio realizado por la bomba 8. Despues los mencionados objetos son llevados, con preferencia en estado caliente, a la estufa 2. El barniz de la cuba 5, es introducido en dicha estufa. En el caso presentado, la llegada del barniz se efectua merced al vacio establecido en la estufa 2; si la cuba 5, estuviese colocada en un plano superior a aquel en que se encuentra la estufa, esa llegada se efectuaría por la gravedad.

La impregnaci3n de los objetos sumergidos puede efectuarse segun el caso, ya sea a la presi3n atmosférica o bajo el vacio, ya por una presion establecida por el aparato 8, o por un manantial exterior de presi3n. Una vez terminada la impregnaci3n, el barniz es devuelto a la cuba 5; para la evacuaci3n completa del barniz incorporado en exceso o que se escurre de los objetos y de las paredes se le concede cierto tiempo para tal fin. Cuando la cuba 5 se halla colocada a un nivel superior al de la estufa 2,



la evacuación se lleva a cabo por presión y el desagüe se efectúa en un apéndice 15, colocado en la parte inferior de la estufa 2.

Después de esto se procede a la operación de evaporación, para cuyo fin el recalentador de aire 3, y el ventilador 4, son puestos en acción. Una circulación de aire caliente se establece en el circuito cerrado - estufa 2 - condensador 12 - recalentador 3. La corriente que atraviesa la estufa 2, recalienta los objetos en tratamiento saturándose del solvente del barniz; después pasa al condensador 12, donde se condensa merced a un modo de enfriamiento conveniente, como por ejemplo una circulación de agua; después se recalienta de nuevo en el recalentador 3.

Al principio de la evaporización, con objeto de evitar el enfriamiento de la corriente de gas, puede ponerse fuera del circuito el condensador 12, por medio de la tubería ad-hoc, 13.

La velocidad de la circulación del aire caliente puede ser regulada, de modo que se obtenga constantemente una atmósfera rica en productos volatilizados y un buen funcionamiento del condensador.

La evaporización resulta terminada cuando ya no se recojan solventes en el condensador. En este momento, para facilitar la extracción completa de los últimos restos de solventes, que podrían quedarse en los intersticios profundos de los objetos, se pone fuera de corriente el dispositivo recalentador-ventilador, cerrando los grifos 14 y 15 produciendo el vacío en la estufa 2 durante un tiempo conveniente.

Los objetos son finalmente llevados a la estufa 1, para la operación de polimerización, que puede llevarse a cabo bajo presión.

Después de la operación de evaporización en la estufa 2, puede enfriarse, si fuese preciso, para la fase



siguiente de impregnación, haciendo pasar la corriente de gas a una temperatura conveniente al condensador.

Se organiza metódicamente el proceso de las operaciones de manera tal, que las dos estufas sean utilizadas de modo continuo. A una operación de polimerización en la estufa 1, corresponderá por ejemplo la fase de impregnación en la estufa 2; a una nueva operación de secado en la estufa 1 corresponderá una fase de evaporación en la estufa 2, y así sucesivamente.

Podría también realizarse el tratamiento por medio de una sola estufa que dispondría entonces de calefacción propia. El proceso de las operaciones se sucedería entonces del modo siguiente:

- 1ª.- Secado de los objetos por calentamiento de la estufa.
- 2ª.- Enfriamiento de la estufa a la temperatura de impregnación por circulación de aire llevado a la temperatura conveniente por paso al condensador.
- 3ª.- Impregnación.
- 4ª.- Evaporación, según se describe anteriormente.
- 5ª.- Polimerización.

N O T A .

Descrito suficientemente el presente invento, lo que se declara como de nueva y propia invención, son las siguientes reivindicaciones:

- 1ª.- Un procedimiento de impregnación de cualquier clase de objetos por barniz de resinas sintéticas, procedentes particularmente de la reacción de un cuerpo de acción fénica, sobre un cuerpo de acción aldehídrica, caracterizada porque las operaciones del tratamiento son divididas



en dos series; las operaciones a temperatura elevada (se-
cado y polimerización) efectuadas en una estufa calentada,
y las operaciones a temperaturas bajas y medianas (impreg-
nacion y evaporación de los solventes) efectuadas en una es-
tufa que puede ser atravesada por una corriente de gas de
velocidad y temperatura variables.

2.- Un procedimiento de impregnacion, segun lo men-
cionado en el nº 1, caracterizado porque la evaporación de
los solventes de las resinas sintéticas utilizadas es rea-
lizada por una circulación de aire caliente que arrastra
los productos volatilizados al condensador, donde se efec-
tua la recuperación de los mencionados productos.

3.- Un procedimiento de impregnación, segun lo men-
cionado en los números 1 y 2 caracterizado porque la evapo-
ración de los solventes es completada por la aplicación
del vacio.

4.- Un procedimiento de impregnación, segun lo men-
cionado en los números 1, 2 y 3 caracterizado porque la es-
tufa que ha servido a la evaporación es enfriada a la tempe-
ratura conveniente a la operación de impregnación mediante
una corriente de gas enfriada por paso en un condensador.

5ª.- Para la ejecución de procedimiento de impreg-
nación segun lo mencionado en los números 1 a 4, un disposi-
tivo compuesto de una estufa provista de medios de calefac-
ción; de una estufa que puede ser atravesada por una corrien-
te de gas, un recalentador de aire, una cuba que contiene
los productos de impregnación en comunicación con esta úl-
tima estufa; para calentar la corriente de gas un ventila-
dor u otro aparato para provocar la mencionada corriente,
un condensador para recoger los productos volátiles arras-
trados por la corriente de gas o para enfriar a esta, y
aparatos apropiados para realizar el vacio o la presión en
el interior de las estufas, bien de una o de otra de las
referidas estufas.

106708

2



6^a.— Un procedimiento de impregnación, según el cual las operaciones a temperatura elevada son efectuadas en una estufa calentada, pudiendo las operaciones a temperaturas bajas o medianas en una estufa ser atravesadas por una corriente de gas, suministrada por un ventilador y calentada por un recalentador de aire o enfriada en un condensador.

7^a.— Perfeccionamientos en los procedimientos de impregnación de cualquier clase de artículos, con barniz de resinas sintéticas, por el dispositivo de su aplicación».

Todo según queda expuesto en esta memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y se representa en los adjuntos dibujos.

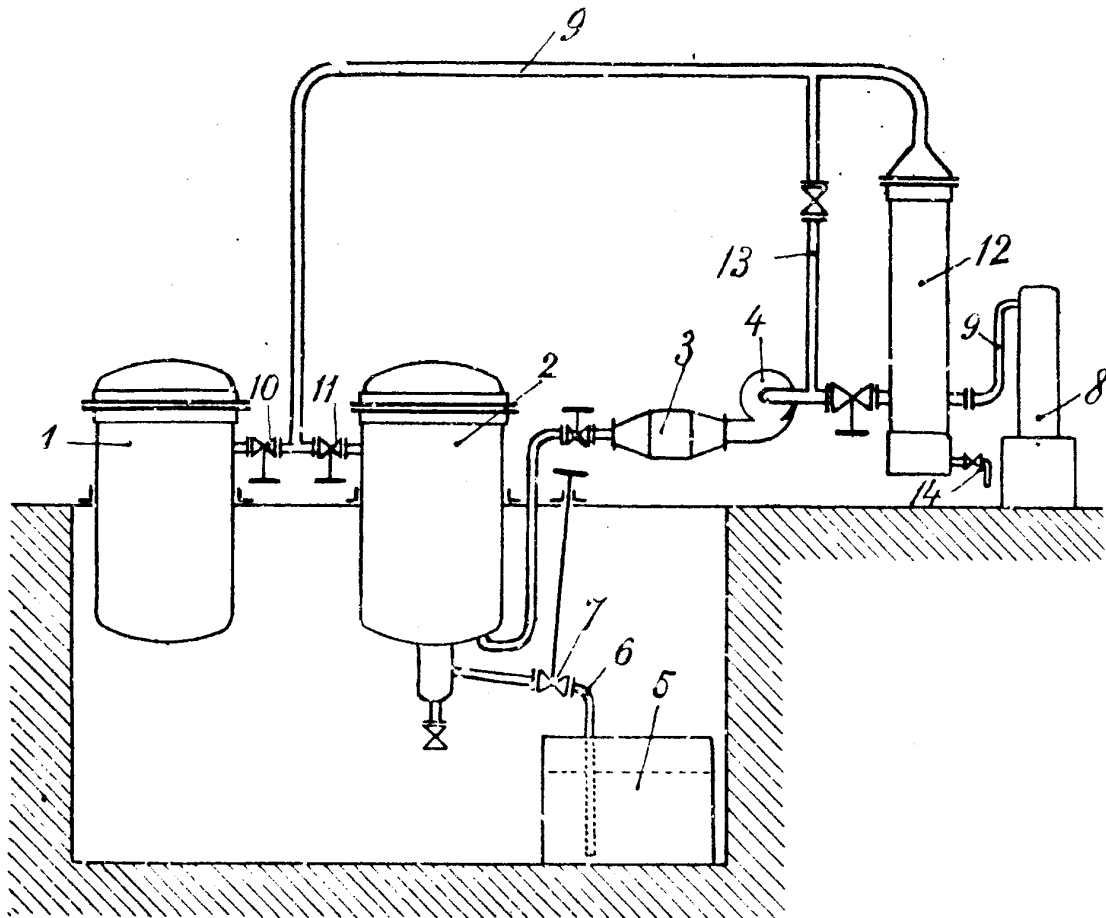
Madrid dos de Marzo de mil novecientos veintiocho.

RAIMUNDO DE DALMAU DOMINGO
P. P.

106709



1923



EXAMINADO Y APROBADO

Handwritten signature