



incorporar en la estructura de un objeto las resinas sintéticas a las cuales se hace sufrir en el seno mismo del objeto transformaciones físico - químicas.

La resina empleada, calentada convenientemente; después de fundida, según el proceso conocido, endurecida por polimerización.

Esta resina incorporada, de este modo transformada, confiere al objeto impregnado cualidades diversas, rigidez, impermeabilidad, inatacabilidad por los agentes químicos, etc., en grados diversos según la naturaleza de la resina.

La resina puede ser empleada líquida o en disolución en un disolvente, bajo forma de barniz.

En un caso como en otro, el tratamiento lleva en primer lugar las fases siguientes:

- 1^a. - Secado del objeto a impregnar.
- 2^a. - Impregnación del objeto.
- 3^a. - En el caso en que la resina sea empleada en disolución, extracción del disolvente;
- 4^a. - Transformación de la resina de un estado inicial (A) a un estado intermedio (B).
- 5^a. - Transformación del estado intermedio (B) a un estado definitivo (C).

Estas diferentes operaciones físico - químicas exigen para una buena realización un proceso especial obtenido gracias a un conjunto de aparatos y dispositivos particulares que forman solidariamente el objeto del presente invento.

La instalación según el invento tiene una estufa que puede ser calentada o enfriada y en el interior de la cual se puede obtener el vacío o una compresión.

Estas disposiciones permiten efectuar con rapidez en la estufa, las operaciones siguientes:

Secado de los objetos, preferentemente en el vacío, a cerca de 100° C.



3. -

Impregnación de los objetos, pudiendo ser hecha bajo presión para asegurar la penetración íntima del líquido; esta operación exige una temperatura muy baja, cerca de 40° C, para la conservación del barniz, de impregnación.

Evaporación de los disolventes, si hay lugar, a cerca de 70° C.

Polimerización, a cerca de 140° C.

La instalación lleva además, un aparato de hacer el vacío, pudiendo igualmente producir una compresión si hay lugar, y un dispositivo particular que permite una u otra de estas aplicaciones.

Un condensador en relación con la estufa para recoger los productos volatilizados y un dispositivo que permite la evacuación de los productos condensados y su recuperación sin romper el vacío si existe.

Un desgrasador o desaceitador de aire, colocado sobre la tubería de impulsión de aire en la estufa.

La invención comprende en fin diversas disposiciones de detalle como se verá más adelante.

Para mejor comprender el invento se ha representado esquemáticamente en el dibujo adjunto a título de ejemplo:

Figura 1^a, el conjunto de una instalación para la impregnación en resinas sintéticas, dispuesta según el invento.

Figuras 2^a y 3^a, disposiciones de calefacción y de refrigeración de la estufa;

Figuras 4^a, 5^a, 6^a y 7^a el funcionamiento del dispositivo que permite utilizar un aparato único para obtener el vacío o una compresión en el interior de la estufa.

La instalación lleva (figura 1^a) una estufa /1/ calentada por una circulación de aceite caliente en el interior de una doble pared /2/. En el caso aquí representado el enfriamiento es



asegurado por una circulación de agua fría en un serpentín /3/.

La estufa /1/ está unida a una cuba /4/ por mediación de una tubería /5/ provista de un grifo /6/. La cuba /4/ contiene el barniz de resina sintética o la resina sintética líquida.

Por otra parte la estufa está igualmente unida a un condensador /7/ por una tubería /8/ provista de un grifo /9/ a un aparato /10/ que puede servir para obtener el vacío o una compresión en la estufa. Este aparato puede ser de un modelo cualquiera, por ejemplo una bomba a vacío - compresor.

La abertura de aspiración de este aparato /10/ está unida al condensador /7/ por una tubería /11/ y aún el condensador a la estufa /1/ por la tubería /8/. La abertura de impulsión está unida a la estufa /1/ por una tubería /12/ que se ramifica sobre la tubería /8/ entre la estufa y el condensador. En la tubería de impulsión /12/ es dispuesto un desaceitador de aire /13/ de un tipo cualquiera.

Un dispositivo particular que lleva dos piezas de tres pasos /14 y 15/ accionados por palanca /16/ permite la puesta en comunicación de la estufa /1/ con una u otra de las aberturas de aspiración o de impulsión del aparato /10/.

El funcionamiento de este dispositivo será explicado en detalle más adelante.

Los productos condensados en el condensador /7/ se deslizan en un depósito /17/ por una tubería de cristal /18/ que permite comprobar el suministro. Un grifo /19/ permite aislar el depósito /17/ del condensador /7/ y otro grifo /20/ permite asegurar el vaciado.

El proceso de las operaciones es el siguiente:

Las piezas a impregnar son secadas en la estufa /1/ bajo el vacío preferentemente y a cerca de 100° C.

La estufa /1/ es ahora enfriada por el dispositivo de refri -



5. -

geración hasta una temperatura que no alterará al barniz, en principio a cerca de 40° C. Este enfriamiento tiene por efecto complementario elevar el grado de vacío en la estufa /1/.

Hecho esto se abre la llave /6/. El líquido contenido en la cuba /4/ sube bajo el efecto del vacío en la estufa /1/ donde sumerge las piezas que allí han sido secadas. Después se cierra la llave /6/.

Las piezas son sumergidas un tiempo conveniente, sea bajo el vacío, sea bajo presión para asegurar la penetración del líquido en la estructura íntima de las piezas, sea a la presión atmosférica.

Estando terminada la impregnación se evacua el líquido en la cuba /4/ por la apertura de la llave /6/.

Después se calienta la estufa /1/ hasta cerca de 70° C de modo a permitir la evaporación de los disolventes volátiles y comenzar la transformación de la resina incorporada a las piezas por la impregnación.

Durante esta operación, la llave /6/ queda abierta de modo que el líquido que escurre de las piezas en tratamiento vuelve a la cuba /4/ en la cual se condensan igualmente los productos de evaporación.

Cuando esta operación está terminada se cierra la llave /6/ se pone la estufa en comunicación con el condensador /7/. Después se eleva progresivamente la temperatura de la estufa /1/ de modo a obtener la transformación definitiva o polimerización de la resina incorporada a las piezas.

Esta operación puede hacerse a presión atmosférica o bajo presión. Puede así mismo ser seguida de una aplicación del vacío en ciertos casos especiales.

Se han representados (figuras 2ª y 3ª) otros dispositivos imaginados para asegurar el calentado y la refrigeración de la



estufa /1/.

En el caso de la figura 2^a, como en el de la figura 1^a, el calentado de la estufa /1/ se realiza por circulación de aceite en una doble pared. Este aceite, durante los periodos de calentado circula en un recalentador /21/. Puede estar aislada del recalentador de aceite /21/ por grifos /22 y 23/ y en el periodo de enfriamiento ser puesta en relación con un refrigerante /24/ por la apertura de los grifos /25 y 26/. Una bomba /27/ colocada en el circuito de refrigeración sirve para asegurar la circulación del aceite a través del refrigerante /24/.

En el caso de la figura 3^a el calentado es efectuado por circulación de vapor en la doble pared de la estufa /1/. La llegada del vapor es reglada por un grifo /28/ y un grifo /29/ esta colocado entre el orificio de evacuación y el purgador de vapor.

El enfriamiento es asegurado por una sencilla circulación de agua en la doble pared. En este caso los grifos /28 y 29/ de vapor son cerrados, y los grifos /30 y 31/ de llegada y de evacuación del agua son abiertos.

La estufa lleva también (figura 1^a) un apéndice /32/ donde termina la tubería /5/ uniendo la estufa a la cuba /4/. este apéndice /32/ es igualmente enfriado; sin esta precaución, la resina podría polimerizarse durante el paso en este conducto y su endurecimiento arriesgaría obstruir la tubería.

El funcionamiento del dispositivo que permite la obtención del vacío o una compresión en la estufa /1/ esta representado en las figuras 4^a, 5^a 6^a y 7^a en varios esquemas, correspondientes a varios casos de consideración.

El dispositivo lleva esencialmente como se ha visto dos grifos de tres pasos /14 y 15/ maniobrados por una misma palanca articulada /16/. Estos grifos están colocados el uno /14/ sobre la tubería /8/ de aspiración, el otro /15/ sobre la tubería /12/ de



impulsión la bomba de vacío compresor /10/. Las flechas indican el sentido del movimiento de aire o de los gases que le son mezclados.

En el caso en que se quiera hacer el vacío (figura 4ª y 5ª) los gases son aspirados en la estufa /1/ a través del condensador /7/. A este efecto el grifo /14/ pone la estufa en relación con la aspiración del aparato /10/.

Los gases impulsados por el aparato /10/ son impulsados al aire libre por el grifo /13/.

En el caso en que se quiera comprimir los gases en la estufa /1/ (figuras 6ª y 7ª) el grifo /14/ aísla la estufa /1/ de la aspiración del aparato /10/ y la aspiración se hace al aire libre por este mismo grifo /14/. Por el contrario el grifo /15/ pone en relación la estufa /1/ con la impulsión del aparato /10/; el aire impulsado atraviesa antes de llegar a la estufa el desaceitador o desengrasador de aire /13/.

Se ha previsto igualmente un dispositivo que permite evacuar los productos condensados del condensador (7) - ver figura 1ª - en el caso de marcha bajo el vacío sin que sea necesario romper el vacío ni en la estufa /1/ ni en el condensador /7/.

A este efecto, el grifo /19/ colocado entre el condensador /7/ y el recipiente /17/ es un grifo de tres vías.

Cuando se quiere vaciar el recipiente /17/ se interrumpe su relación con el condensador /7/ por el grifo /19/ el cual es entonces abierto al aire libre. El aire que entra en el recipiente /17/ se puede abrir el grifo de vaciado /20/.

Los diversos aparatos representados y descritos no lo han sido sino a título de ejemplo. Sus disposiciones podrán variar siempre que su utilización satisfaga al principio del invento.



N O T A. =
 = = = = =

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

1. - El presente invento concierne a perfeccionamientos en los métodos de impregnación en resinas sintéticas de toda clase de artículos, tales como bobinajes eléctricos, artículos de papel, madera etc.

La instalación forme al invento lleva una estufa que puede ser calentada y enfriada y en el interior de la cual se puede obtener el vacío o una compresión.

Estas disposiciones permiten efectuar con rapidez en la estufa las operaciones siguientes.

Secado de los objetos, de preferencia bajo el vacío, a cerca de 100° C.

Impregnación de los objetos, pudiendo ser hecho bajo presión para asegurar la penetración íntima del líquido; esta operación exige una temperatura muy baja cerca de 40° C para la conservación del barniz de impregnación;

Polimerización a cerca de 140° C.

Los productos volatilizadores durante la polimerización son recogidos en un condensador apropiado.

El invento concierne igualmente diversos dispositivos particulares, útiles al buen funcionamiento del invento y principalmente.

1°. - Calentado de la estufa por circulación de aceite caliente en una doble pared y refrigeración por:

a/ circulación de agua en un serpentín sumergido en el aceite caliente de la doble pared.



b/ enfriamiento del aceite por circulación en un refrigerante exterior.

2°. - Calentado de la estufa por circulación de vapor en una doble pared y enfriamiento por circulación de agua en esta doble pared.

3°. - Dispositivo que permite utilizar un mismo aparato, por ejemplo una bomba de vacío - compresor, para hacer el vacío u obtener una compresión en la estufa y que consiste en dos grifos unidos de tres pasos colocados respectivamente sobre la tubería de aspiración y sobre la tubería de impulsión de la bomba a vacío - compresor.

Cuando se hace el vacío en la estufa uno de los grifos pone en relación la estufa con la aspiración al mismo tiempo que el otro pone la impulsión al aire libre. Cuando se quiere obtener una compresión, la aspiración es hecha al aire libre por el primer grifo entre tanto que el segundo une la estufa a la impulsión.

4°. - La unión a la tubería de impulsión de un desaceitador de aire para el desaceitado del aire enviado en la estufa, en el caso del funcionamiento en compresión.

5°. - Un dispositivo que permite evacuar los productos condensados del condensador sin cesar el vacío que puede reinar en la estufa y en el condensador.

Los productos condensados son recogidos en un recipiente unido al condensador por una tubería de suministro visible. Cuando se quiere vaciar este recipiente puede ser aislado del condensador por un grifo de tres pasos, el cual es entonces abierto al aire libre.

6°. - Perfeccionamientos en los procedimientos de impregnación en resinas sintéticas de toda clase de artículos y dispositivos particulares de aplicación. - Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que



a la misma se acompañan.

Consta esta memoria descriptiva de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 27 de Octubre de 1925. =

Leocadio López y López. -

P.P.=

95649

Fig. 2

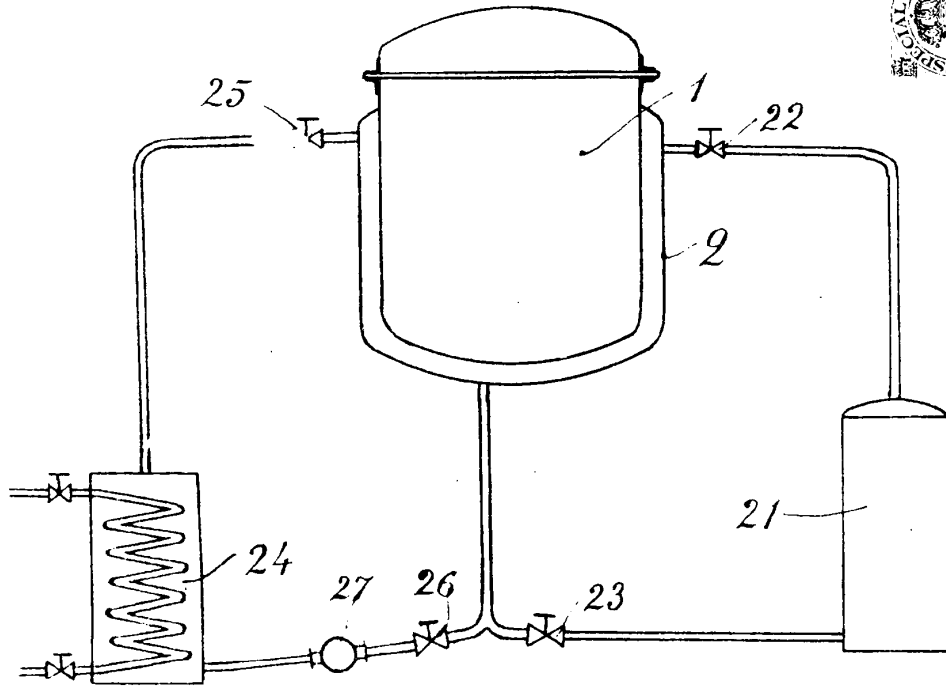
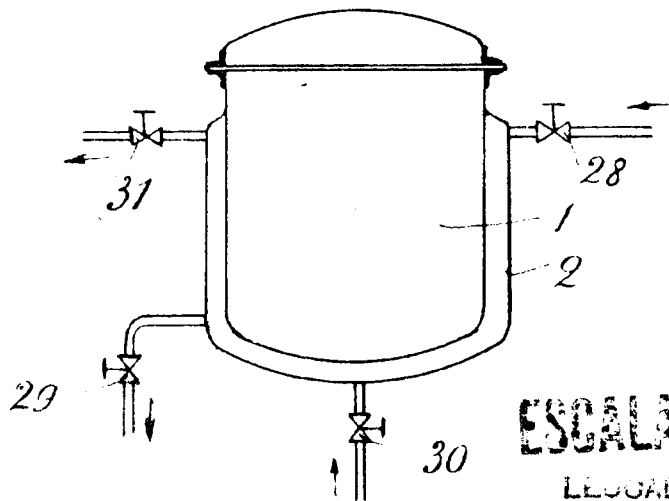


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

LEGGADIO LÓPEZ
P. P.

Mano escrita



Fig. 4

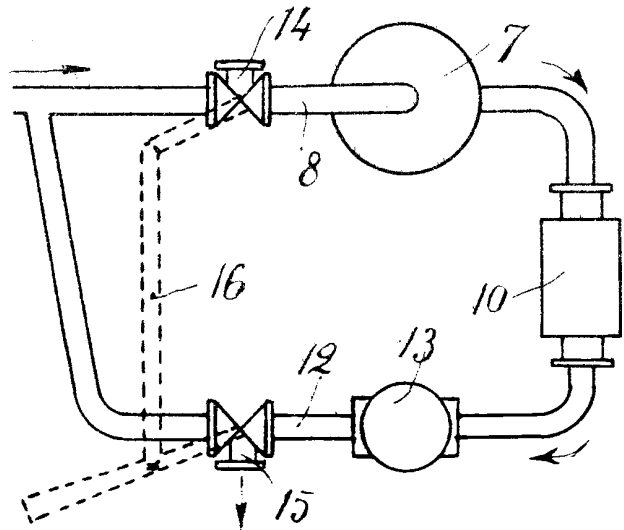


Fig. 5

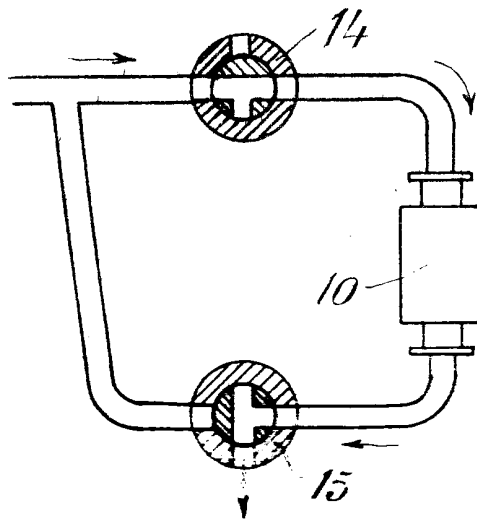


Fig. 6

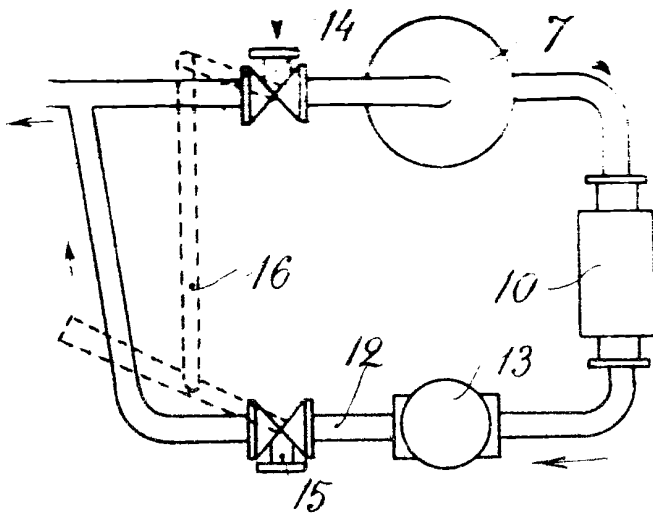
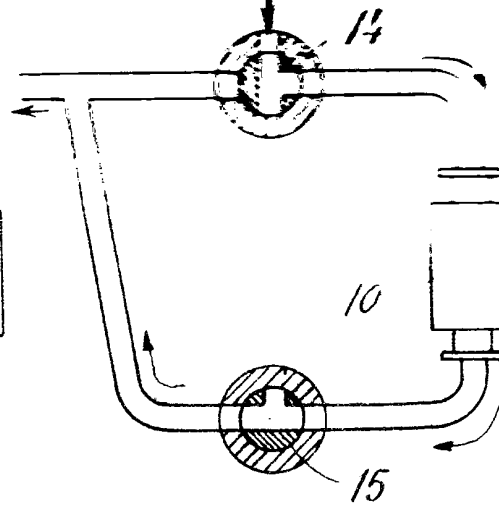


Fig. 7



EXP. OFF. PAT. OFF.

Refomo eua eua