



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una patente de invención por veinte años en España

a favor de

la "SOCIETE DE RECHERCHES ET DE PERFECTIONNEMENTS INDUSTRIELS"  
residente en PUTEAUX, (Seine) Francia.-

por

"APARATO PARA LA IMPREGNACION DE LAS MADERAS, MEDIANTE VACIO  
Y PRESION, POR MEDIO DE LIQUIDOS CORROSIVOS".

=====  
Para impregnar las maderas mediante vacío y presión, por medio de líquidos corrosivos, especialmente por el bicloruro de mercurio, se debía emplear, hasta el presente, autoclaves provistas en su interior de una cubierta protectora. Sin embargo es muy difícil establecer y entretener tal cubierta protectora, ya que el interior de la autoclave es poco accesible y, además, contiene ángulos entrantes y tuberías, etc. Por consiguiente, es muy difícil evitar que la cubierta protectora no deje, en ciertos puntos, al descubierto el metal; en cuanto a las reparaciones, éstas son siempre costosas e imperfectas.

La presente invención resuelve esta dificultad. Según la invención las maderas a impregnar se colocan en un acubeta recubierta, por lo menos interiormente, de un revestimiento inatacable por el bicloruro de mercurio. La cubierta va montada sobre ruedas, o está provista de cualquier medio apropiado de manipulación, de suerte que pueda meterse fácilmente en el autoclave y sacarse de él.



Al utilizar una cubeta con cubierta interior o revestimiento interior, se obtiene la ventaja de que se suprime, merced a la forma simple que tiene la cubeta, todas las partes difíciles a proteger. Se adquiere además la posibilidad de que se pueda reparar la cubeta y entretener en buen estado; el trabajo se efectúa cuando la cubeta está al exterior del autoclave, es decir, sobre superficies de forma simple y perfectamente accesibles. Otra ventaja, muy substancial, consiste en que las maderas están dispuestas de antemano sobre el andamiaje de carga, en haces eslingados mediante ligamentos rígidos, en número de dos o tres, según la longitud de los postes. Estos ligamentos rígidos o eslingas, están formados por hierros perfilados, curvados de manera que se adapten a la forma interior de la cubeta, encajando hasta unos centímetros a la forma del revestimiento interior, análoga a la de una U. Una cabeza metálica o de madera, adaptada a esta U mediante un cierre apropiado, forma con ella un collar rígido de cierto espesor, de suerte que las partes más salientes de la madera, en condiciones normales, no puedan sobrepasar la forma exterior de las U, y por consiguiente alcanzar la parte de la cubeta.

Cuando los haces de postes eslingados, descansan en la cubeta, lo hacen únicamente por bajo de las cabezas que se apoyan sobre las regatas de la cubeta. La parte baja de las U, no entra en contacto con el fondo de la cubeta, de la cual está además separada mediante un revestimiento apropiado.

En el caso de una avería, debida a un accidente excepcional, la cubeta puede substituirse por otra; asimismo las reparaciones necesarias para el buen entretenimiento del revestimiento, no inmovilizan el autoclave, puesto que se dispone de varias cubiertas protegidas.



El revestimiento de la cubeta está constituido por un material impermeable e inatacable por los líquidos de inyección, especialmente por el bicloruro de mercurio; muchas veces es útil que esta materia resista también una temperatura de 100 grados centígrados, porque se puede utilizar el autoclave para secar madera, especialmente por una corriente de aire caliente o de vapor sobrecalentado.

Para sacar el máximo rendimiento de la facilidad de entretenimiento y reparación del revestimiento, que constituye una ventaja esencial de la invención, se recomienda el formar el revestimiento con una materia que, líquida en el momento de su aplicación, se solidifique posteriormente mediante la acción del calor. Sin que la materia sea absolutamente líquida, puede tener una fluidez suficiente para que se aplique mediante brochas o pulverización.

También podrá emplearse, por ejemplo, una pasta blanda que se endurezca posteriormente, mediante la elevación de la cubeta a una temperatura suficiente. Pero la invención se presta, preferentemente, para la utilización de materias que se endurezcan por el empleo simultáneo del calor y de la presión: como ejemplos de tal materia se pueden citar los productos de condensación de los fenoles, las aceto-celulosas, etc. En este caso el autoclave se utilizará también, para aplicar a la cubeta la temperatura y la presión necesaria para el endurecimiento del barniz. Las tubuladuras para el relleno de las cubetas o para su vaciado, están, en principio, protegidas de la misma manera que la cubeta. Sin embargo, se puede admitir para estas piezas, un desgaste lento, pudiendo reemplazarse, a intervalos regulares, ciertas partes poco costosas. Las tubuladuras están dispuestas de suerte que no entorpezcan la colocación de la cubeta en el horno y



su retirada. A este efecto, esas tubuladuras pueden llevar partes flexibles, o juntas de caja, entre dos partes, una de las cuales es solidaria de la cubeta, mientras que la otra es solidaria del autoclave.

La cubeta puede estar constituida por varias partes reunidas por juntas, rígidas o elásticas, ellas mismas inatacables o protegidas. Puede tambien disponerse, útilmente, en la cubeta una guarnición que sustraiga el revestimiento a los choques de las maderas, por ejemplo, un enlistonado protector de madera, de cartón, de fibras vegetales, de caoutchouc, etc, una red o cualquier otro dispositivo apropiado.

Sobre las figuras se ha representado, a título de ejemplo, un modo de realización de la invención.

La figura 1 representa, en elevación, un haz de postes preparado para ser colocado sobre la cubeta, e instalado para el transporte sobre dos ruedas giratorias.

La figura 2 es el corte transversal, correspondiente a la figura precedente.

La figura 3 representa un corte transversal del autoclave y de la cubeta.

La figura 4 es un corte longitudinal del autoclave y de la cubeta.

La figura 5 representa, en corte longitudinal, una variante de construcción de la cubeta.

La figura 6 dá, en corte longitudinal, el detalle de instalación de un nivel, a transmisión eléctrica, sobre la cubeta.

Las maderas, (figuras 1 y 2), están dispuestas para su avance, sobre el andamiaje de carga en haces eslingados por ligamentos rígidos, el número de dos o tres, según el largo de los postes. Estos ligamentos rígidos, o eslingas, están formados por hierros perfilados l, curvados de manera



que se adapten a la forma interior de la cubeta, donde encajan, a algunos centímetros de aproximación, a la forma del revestimiento interior, análoga a la de una U. Un casquete metálico o de madera, 2, se adapta a esta U, por un sistema de cierre apropiado, tal que el 3, formando con él un collar rígido de cierto espesor, de suerte que las partes mas salientes de la madera, en condiciones normales de derecha de los postes, no puedan sobrepasar la forma exterior de las U, y por consiguiente llegar a las paredes de la cubeta.

Los casquetes 2, llevan anillos o ganchos 4, mediante los cuales se les puede levantar por medio de un aparato de elevación apropiado.

Los postes están sujetos entre la pieza 1, y el casquete 2, mediante cuñas 5, o por brelages adecuados, para formar de esta manera un haz rígido.

Durante la formación del haz, poste sobre poste, los casquetes se quitan, y las piezas 1, descansan cada una sobre un par de ruedas giratorias de via normal o estrecha 6, de la que constituyen los teleros de la traviesa giratoria 7. Los cerrojos 8 aseguran la solidaridad de esta traviesa y de la pieza 1, puesta sobre ella. Para el transporte, los casquetes 2, son colocados cerrados por los cerrojos 3. La retirada de los cerrojos 8, permite separar el haz de los bujes, y levantarlo por los anillos 4, mediante un aparato de elevación.

La cubeta (Figuras 3 y 4) está formada por una cavidad en forma de artesa, de hojalata 9, de sección en forma de U, que se adapta, lo mejor posible, a la forma de la sección del autoclave 10. Esta cavidad está reforzada exteriormente, mediante las longrinas de las cantoneras de hierro, y tabiques en hierro perfilado, tales como 11, utilizándose



el espacio disponible, entre las paredes verticales de la cavidad, 9, de la superficie cilíndrica del autoclave 10. Los bordes superiores de la cavidad son planos y bastante resistentes para que puedan soportar el peso de los haces de postes, tales como 12 y 13, transmitidos por los casquetes, 2, de sus eslingas, que descansan sobre las regalas 14. La parte baja de las piezas 1, no entra en contacto con las paredes de la cubeta.

Cuando esta última está llenada líquido, la impulsión es superior al peso de los haces y de sus eslingas, y es necesario sujetar los casquetes 2, a las regalas 14, mediante estribos reglables 15 que cubren los casquetes 2.

La cubeta tiene un tamaño tal que puede contener un haz de postes de los mayores a tratar, por ejemplo, 15 metros. Pero es ventajoso, para mejor utilizar la capacidad de la cubeta y del autoclave, durante el tratamiento de los postes de largura comprendida entre 6.50 y 12 metros, que son los más numerosos, el poder disponer dos haces de estos postes, semejantes o no, de extremo a extremo en la cubeta; lo que conduce a darle una longitud de 19 metros aproximadamente, permitiendo, como se ve en la figura 4, el tratamiento simultáneo de dos haces, cuya totalidad de longitud alcanza 18 metros con 50 centímetros; por ejemplo, un haz, 12, de 6.50 metros y un haz, 13, de 12 metros, con juego suficiente entre los extremos de los haces y la cubeta.

La cavidad 9, descansa por un cierto número de ejes paralelos, tales como, 16, sobre una vía de 0 m. 60, 17, establecida en el eje del autoclave. Por razón de la gran longitud de la base rígida de rodamiento, es ventajoso separar el tren de rodamiento de la cavidad, de suerte que se consiga fácilmente, el levantar ésta última para las reparaciones, o reemplazar una parte del tren de rodamiento. Este se compone, en-



tonces, como se indica, de cierto número de vagonetas, como 18,19 y 20, de ruedas, 21, de 0,20 metros de diámetro aproximadamente, montadas, sin eje, entre dos hierros U, como 22 y 23, que forman el chasis de la vagoneta. La cavidad 9, descansa sobre cada vagoneta por el intermedio de un número conveniente de resortes, tales como 24, que a pesar de las desigualdades de la vía, especialmente al paso del puente móvil 25, que une el autoclave abierto a las vías exteriores 26, aseguran un reparto suficientemente igual de los pesos sobre los diferentes rodillos. El cansancio de las uniones de la cavidad queda, de esta suerte, muy aminorado y el revestimiento aislante tiene menos tendencia a producir descamación

El empleo de rodillos sin ejes, ofrece además la ventaja, de libertar la parte central de las vagonetas, lo que permite el bajar la cuota de guarnición deslizadora, mientras se procura una altura suficiente para una armadura eficaz de la caja.

La introducción del líquido en la cubeta puede efectuarse por un tubo vertical que atraviesa la generatriz superior del autoclave, y cuyo orificio, dirigido hacia abajo, va prolongado por un tubo flexible o articulado. El dispositivo que se representa en las figuras 3 y 4, consiste en el empleo, tanto para el relleno como para el vaciado, de un mismo orificio 27, perforado en el fondo de la cubeta, en union con las canalizaciones exteriores de relleno y de vaciado, mediante una guarnición deslizadora de caja 28, establecida en el eje de la vía del autoclave 17. En general se emplean dos de estas juntas, dispuestas simétricamente con respecto al centro del autoclave.

Es suficiente el estancar tal junta o guarnición deslizadora, a pesar del empleo de altas presiones y de vacío elevado, porque la diferencia de presión entre el interior



del tubo cuya unión está asegurada, por la junta deslizadora y el interior del autoclave, es muy debil, siendo igual a la altura del líquido contenido en la cubeta sobrepasando la junta de guarnición, es decir un metro aproximadamente.

El autoclave de una parte y la cubetade otra, llevan cada uno una mitad de la junta o guarnición deslizadora que están constituidas por dos tubos de fundición o en acero moldeado, de gran diámetro, 0.30 metros, por ejemplo, remachados embulonados, uno de ellos 29, en el fondo de la cubeta y el otro, 30, en la parte interior del autoclave. Los extremos en contacto de estos dos tubos están cuidadosamente dispuestos según un plano horizontal, y las superficies en contacto, estan ensanchadas en forma de mesa de caja. Las ranuras concéntricas, previstas sobre estas dos superficies, contribuyen a asegurar el estancamiento.

Para que durante la introducción o retirada de la cubeta, la puesta en contacto o la separación de dos partes de la junta o guarnición deslizadora, pueda efectuarse sin choque, cada una de las piezas 29 y 30, va alargada en el eje de la vía en forma de cocodrilo, con plano inclinado 31 32, de suerte que la cubeta se encuentra enfilada con la junta, descansando directamente sobre la mesa de ésta última sin intermediario elástico, lo que procura la presión que es necesaria al estancamiento, estando los resortes dispuestos cerca de la junta o guarnición, tales como 33, descargados parcialmente. Por otra parte resulta de esta disposición, una acción favorable al frenado en el momento de la introducción de la cubeta cuando llega a su posición correcta, en la cual está además mantenida por los cerrojos 34, análogos a las placas giratorias.

Los tubos verticales 35 que prolongan exteriormente hacia el autoclave laparte inferior, 30, de la junta o



guarnición, van reunidos el uno al otro por un tubo horizontal, en forma de clarinete, 36, de gran diámetro paralelo al eje del autoclave. Es sobre este tubo de forma de clarinete que se encajan las compuertas de alimentación del vaciado, tales como 37.

La figura 5 representa una variante de construcción de la cavidad de la cubeta, - formada por partes de longitud relativamente reducida, tales como 38 y 39, reunidas mediante bridas flexibles, - con substancias inatacables, por ejemplo, mezcla de amianto y de caoutchouc, 40, sujetas entre dos cantoneras de hierro 41 y 42.

Es necesario conocer el nivel del líquido en la cubeta, o por lo menos el momento en que el nivel deseado va a ser alcanzado, cuando se hacen las operaciones de relleno en el autoclave cerrado, por medio de la presión del aire o del vacío. A este efecto (figuras 3, 4 y 6) se instala un flotador en un pequeño compartimento, 44, fijado sobre la pared del extremo de la cubeta, 45, y comunicando con él por un tubo, 46, lo bastante estrecho para que la agitación del líquido no se trasmite al flotador 43. Este está suspendido por una cadena 47 a una polea 48, formando un tambor de resorte antagonista que hace girar la polea en el sentido de la flecha, cuando el flotador está levantado por el líquido. Una leva 49, que se puede acuñar según se desee con relación á la polea 48, presenta una parte de gran radio 50, y una de radio mas reducido 51, conectadas por una rampa 52. Una lama 53, colocada al extremo de una palanca 54, que gira alrededor del centro 55, se mantiene apoyada por un resorte 56, contra la leva 49. Cuando se va a alcanzar el nivel deseado en la cubeta, el flotador 43 se levanta y la polea 48 gira por la acción de su resorte de tambor, presentando la rampa



52, bajo la lama 53, atraida por su resorte 56 y se des-  
plaza hacia la derecha haciendo girar ligeramente la leva 49,  
en el sentido de la flecha. Este desplazamiento produce el  
basculamiento, en la posición de cierre, de un interruptor  
de mercurio 57, llevado por el eje 55.

El basculamiento de este interruptor cierra un cir-  
cuito de soneria, establecido entre la masa de la cubeta 58,  
y por consiguiente la del autoclave, de un lado, y una borna  
aislada 59, a la que va unida el otro electrodo 60, del inte-  
rruptor de mercurio. Esta borna aislada 59, atraviesa la pa-  
red lateral del autoclave por una junta 61, de porcelana o de  
cuarzo fundido, susceptible de resistir a la presión. Las co-  
nexiones exteriores entre la borna 59 y la masa del autocla-  
ve en 62, se establecen a través de la sonería 63 y de la  
pila 64. En el interior del autoclave, la borna aislada 59,  
está unida al electrodo 60 del interruptor de mercurio, por  
un hilo aislado conectado a un contacto flotante aislado 65,  
que se encuentra cerrado por la adecuada colocacion de la cu-  
beta. Se puede, además, con dos interruptores de mercurio,  
dos levas 49 y dos bornas aisladas 59, obtener dos señales  
sucesivas, una de ellas algunos instantes antes de que el ni-  
vel deseado sea alcanzado y la otra cuando se ha alcanzado  
en efecto. El mismo resultado puede obtenerse, además, mas  
facilmente, con una forma adecuada de la leva 49, que se re-  
presenta en línea de puntos 66, la cual para una elevación  
suficiente de nivel, bascula el interruptor en sentido in-  
verso y corta la corriente, indicando la sonería de esta ma-  
nera, el momento en el cual es preciso prepararse a detener  
el relleno, significando la parada de la sonería el momento  
en el cual es preciso parar de lleno la acción de rellenar.  
Cuando la soneria vuelve a manifestarse en el transcurso  
de la operación, indica que el nivel ha bajado. Es posible,



evidentemente, asegurar la maniobra automática de la compuerta de relleno por el nivel mismo.

La junta o guarnición deslizadora precedente, puede utilizarse igualmente para la introducción eventual en el líquido del recipiente de aire o de vapor de barboteo. Basta, para este efecto, prever una tobera especial 67, en el eje de la parte 30 o de la guarnición fijada en el autoclave, tobera especial por la cual el aire o el vapor van proyectados verticalmente desde abajo hacia arriba, al interior de la cubeta, a través de la junta o guarnición deslizadora. Conviene entonces prever un deflector apropiado 68, para inflexionar la corriente gaseosa y hacerla seguir una corriente horizontal a lo largo del fondo de la cubeta.

En fin, para evitar durante la puesta bajo presión del autoclave, un consumo excesivo de aire comprimido se puede rellenar de agua o de un líquido apropiado inoxidable, tal como la creosota, el espacio comprendido entre el autoclave y la cubeta hasta una cierta distancia de las regatas. El volumen de aire necesario es reducido de esta manera en más de unamidad. La introducción y la salida del líquido auxiliar se hacen mediante tobera especial 69, por presión de aire. La cantidad exactamente necesaria de líquido auxiliar va almacenada en un depósito especial. En el caso de empleo del líquido auxiliar conviene colocar el nivel en un compartimento estanco, a donde este líquido no pueda entrar, y colocar la borna aislada 59, lo suficientemente alta para que no sea mojada por él.

#### N O T A

En resumen, la Patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1º. Aparato para la impregnación de las maderas, mediante el vacío y presión, por medio de líquidos corrosivos,



que comprende un autoclave fijo y una cubeta interior móvil caracterizado por el hecho de que la cubeta, las tuberías y todas las piezas que están en contacto con el líquido corrosivo, están formadas o recubiertas interiormente de una materia impermeable que resiste a las alternativas de humedad y de desecación, especialmente por el vacío y que resiste al líquido corrosivo.

2.- Aparato, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la base, las tuberías y todas las piezas que están en contacto con el líquido corrosivo, están formadas o recubiertas de productos de condensación tales como la baquelita o los aceto-celulosas, puros o impuros, mezclados o no, de adiciones que pueden ser baquelitas polimerizadas previamente y reducidas a polvo impalpable.

3.- Aparato, según la reivindicación segunda, caracterizado por el hecho de que el revestimiento está aplicado por pulverización y polimerizado luego en el autoclave, repitiéndose esta operación cada vez que haya lugar a ello.

4.- Aparato, según 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que la cubeta está construida por varias partes unidas por juntas o guarniciones estancos.

5.- Aparato, según 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que las tubuladuras del autoclave se prolongan por tuberías flexibles o articuladas que se sumergen en la cubeta sin impedir la introducción o retirada de esta última.

6.- Aparato, según 1, 2, 3 y 4, caracterizado por el hecho de que el autoclave y la cubeta, llevan tuberías rígidas susceptibles de ponerse en prolongación las unas respecto de las otras, reuniéndose, preferentemente, mediante juntas de caja.

7.- Aparato, según 1, 2 y 3, caracterizado por el hecho de que las canalizaciones, en materia inatacable, van



colocadas en el interior de los tubos, en metal atacable, pero resistente a la presión;

8°.- Aparato, según las reivindicaciones 1, 2, o 3 o 4, caracterizado por el hecho de que el revestimiento de la cubeta está recubierto por una guarnición que lo protege contra los choques metálicos, y

9°.- Aparato, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el espacio comprendido entre el autoclave y la cubeta contiene un líquido auxiliar, de suerte que la presión se ejerce sobre la superficie libre del líquido contenido en la cubeta, sin que sea ejercida sobre las paredes.

10°.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el cual ha de recaer la Patente de Invención, que se solicita por veinte años en España, por:

"APARATO PARA LA IMPREGNACION DE LAS MADERAS MEDIANTE VACIO Y PRESION, POR MEDIO DE LIQUIDOS CORROSIVOS".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara, y planos que la acompañan.

Madrid, 6 de Agosto de 1929

**Agustín Aragón**

*A. Aragón*



Fig. 1

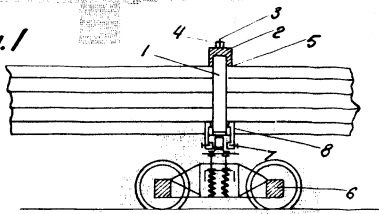


Fig. 2

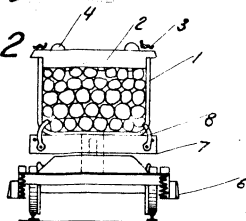


Fig. 3

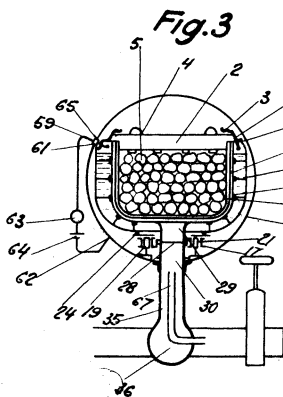


Fig. 4

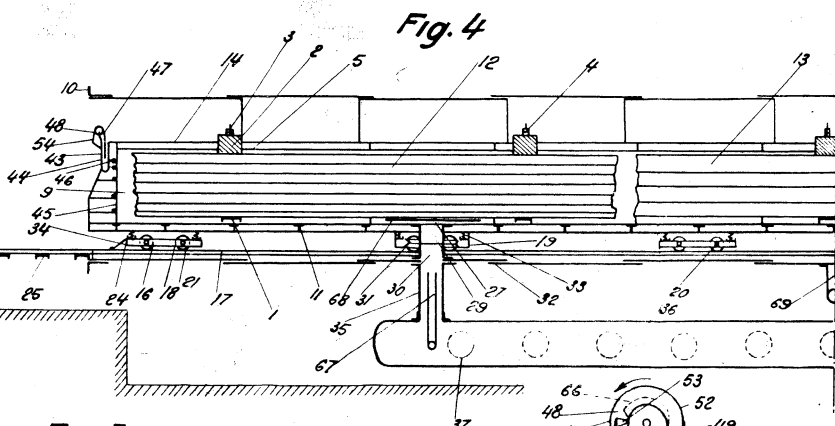


Fig. 5

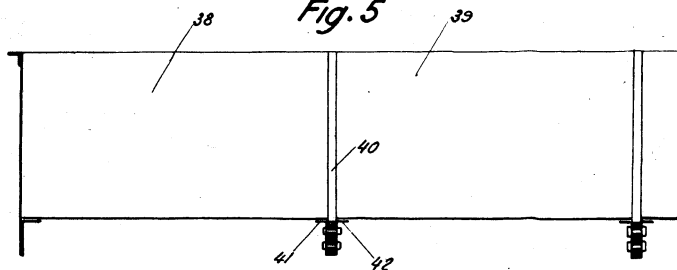
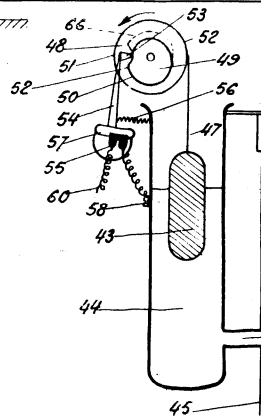


Fig. 6



Escala Vertical.  
Madrid 5 Agosto 1911

*Alfonso Gómez*

*A. Navarro*