

201993

26 FEB



201993

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA A FAVOR DE DON FEDERICO VAÑO MARQUES Y DON JOSE VENTO PORTALES, AMBOS DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, RESIDENTES EN BARCELONA, calle Balmes 437, principal,

s o b r e :

" SISTEMA DE APARATOS PARA LA DESTILACION DEL ALCOHOL DE VINO AL VACIO Y CONCENTRACION AL VACIO DE LAS VINAZAS RESIDUALES "

\*\*\*\*\*

5 En solicitud de patente de invención, que con esta misma fecha se presenta a favor de los peticionarios, se reivindica y protege un procedimiento para la concentración de vinos, que debe realizarse siguiendo un orden determinado de operaciones, mediante el sistema de aparatos objeto de la presente invención.

10 Dentro de las características del sistema, el aparato que se utiliza para la obtención del alcohol de vino, es continuo, y a presión reducida (vacío), y las vinazas van saliendo del aparato a medida que el vino ha sido despojado de todo el alcohol que poseía. Las vinazas, o sea el residuo del vino, una vez que se le ha extraído el al-



cohel que contenia, se recogen para concentrarlas seguidamente con un concentrador continuo, también funcionando al vacío, con lo que se elimina la cantidad que se quiera de agua, obteniendo así un concentrado de las sales, materias orgánicas, etc., o sea todas las materias contenidas en el vino excepto el alcohol, que ha sido extraído por la destilación y la parte de agua eliminada por esta operación.

Tanto el alcohol como las vinazas así obtenidas, tienen aplicaciones separadamente, o bien mezcladas, para obtener un vino concentrado.

El aparato de destilar al vacío, junto con el de concentrar también al vacío, forma el conjunto del sistema que se protege, yá que la conjunción y trabajo sistematicos de ambos, realizan la destilación y concentración.

Para mejor comprensión del objeto del invento, en los dibujos adjuntos, y a título de ejemplo de realización, no limitativo, se ilustra el sistema de aparatos que se protege, en los que :

La figura 1ª constituye una vista general del aparato de destilación de alcohol al vacío, y

La figura 2ª representa otra vista general del aparato de concentración al vacío.

De acuerdo con dichos dibujos, los elementos de que consta el aparato de destilar son los siguientes : (A) Depósito de vino a destilar; (B) depósito de salmuera caliente; (C) depósito de salmuera fría; (D) refrigerante de salmuera; (E) caliente-vinos; (F) primer condensador de alcohol; (G) segundo condensador de alcohol; (H) tubería de entrada al recuperador; (I) tubería de entrada del vino a la columna destrozadora; (J) tubería de conducción vapores alcohol al recuperador; (J') tubería de conducción vapores al primer condensador de alcohol; (J'') tubería de conducción vapores al segundo condensador de alcohol; (K) tubería de

201993



conducción de salmuera al primer condensador; (K') tubería  
 de conducción de salmuera al segundo condensador; (K'') tu-  
 bería de conducción de salmuera al depósito (E); (L) tubería  
 de conducción de salmuera caliente del depósito (B) al refri-  
 5 gerador (D); (L') tubería de conducción de salmuera fría del  
 depósito (D) al (C); (LL) tubería de regreso del condensador  
 a la columna (N); (N) tubería de salida condensado del se-  
 gundo condensador; (N) tercer tren columna rectificado;  
 (N') segundo tren columna rectificado; (N'') primer tren co-  
 10 luma rectificado; (N) unión columna rectificadora con la  
 destrozadora; (O) cuarto tren destrozador; (O') tercer tren  
 destrozador; (O'') segundo tren destrozador; (O''') primer  
 tren destrozador; (P) caldereta de vinazas, (Q) cámara de  
 vapor; (R) tubería de circulación de vinazas; (S) columna  
 15 barométrica de vinazas; (T) tubería vapor caldera; (U) tu-  
 bería salida agua condensada; (V) probeta salida alcohol  
 pasteurizado; (V') probeta salida alcohol cabezas; (V'')  
 probeta salida alcohol primera; (V''') probeta cero; (X)  
 20 válvula entrada salmuera al segundo condensador; (X') vál-  
 vula de vapor; (X'') válvula de entrada del vino a la co-  
 luma; (Y) compresor; (Z) bomba de circulación de salmuera;  
 (Z') bomba para el vino; (Z'') bomba para el vacío (Aparato  
 de control).

35 En el aparato de destilar se observan las caracte-  
 rísticas esenciales y nuevas, que diferencian este aparato  
 de los destiladores corrientes, y que pueden sintetizarse así:  
 a) Realizarse el trabajo al vacío = b) La colocación y gran  
 superficie de las cámaras de refrigeración y condensación,  
 30 evitando todo arrastre o pérdida de alcohol; c) El disposi-  
 tivo de refrigeración de salmuera, para que la condensación  
 de los gases de alcohol se produzcan siempre a la misma tempe-  
 ratura; d) La forma de la cámara de vapor indicada en los di-  
 bujos con la letra (Q) = e) La disposición general del aparato

201993<sup>6</sup> FEB.



to instalado a altura conveniente para que tanto la salida del alcohol como de las vinazas residuales se verifique por columnas barométricas, conforme se señala en los dibujos; f) En la columna de destilación los platos estén suprimidos en su mayor parte y sustituidos rellenoando la columna con anillos "rasching".

Funcionamiento del aparato de destilar a vacío : Primeramente se llenan los depositos : (A) del vino a destilar; (B) de salmuera y (C) de salmuera. Se pone en marcha la bomba segunda de vacío. Cuando el vacuómetro marca el vacío previsto se abre la válvula (X'') entrada de vino al aparato, hasta que llegue al nivel previsto en la caldereta (P); se abre la válvula (X') del vapor y se pone en marcha la bomba (Z'') de circulación de salmuera y el compresor para mantener un grado de temperatura adecuada en la misma. En la probeta (V''') se va siguiendo el agote del vino en la caldereta y cuando marque cero, se abre de nuevo la válvula de entrada de vino hasta un punto a determinar en la marcha del aparato. Llegado el momento previsto y por las probetas (V) (V') (V'') se van sacando muestras y cantidades de alcohol para normalizar la marcha del aparato, por medio de los aparatos de control que le acompañen.

Resumen de controles de funcionamiento.

1. - Cantidad de vino a destilar; viene dada por la probeta de cero y por probetas (V) (V') (V'').
2. - Cantidad de temperatura; viene dada por el grado de las holandas y presión de vapor del mismo con relación al vacío de trabajo.
3. - Grado de las holandas; se comprueba por las probetas (V) (V') (V''), entrada de vino y temperatura de salmuera y vacío.
4. - Cantidad de vapor a emplear; depende de la producción de alcohol y de las tres comprobaciones anteriores.

En cuanto a las salidas de holandas y vinazas se consigue por columnas barométricas independientes.

Los elementos de que consta el aparato de concentrar son los

201993 16 FEB.



que a continuación se describe : (A) Depósito de líquido a concentrar; (B) tubería de conducción de líquido a concentrar; (C) válvula reguladora de líquido a concentrar; (D) válvula reguladora de vapor de caldera; (E) válvula reguladora del agua para la condensación; (F) probeta para el concentrado; (G) probeta de 0 grados; (H) columna barométrica del concentrado; (I) columna barométrica de 0 grados; (J) columna barométrica de la botella de seguridad; (J') columna barométrica del condensador; (K) cámara de vapor; (L) cámara de concentración; (LL) codo de unión; (M) cámara de separación; (N) unión entre la cámara y el rompe-espumas; (Ñ) rompe espumas; (O) unión recuperador con recuperador; (P) recuperador; (Q) unión recuperador con condensador; (R) condensador de mezcla; (S) unión condensador con botella de seguridad; (U) botella de seguridad; (V) tubería para el agua de condensación; (Y) tubería para el vapor; (Z) bomba de vacío.

El aparato se distingue : a) Por ser continuo = b) trabajar a gran vacío producido por una bomba rotativa con baño de aceite, o bien por bomba de pistón de alto vacío = c) la rapidez de concentración es muy grande, solo de algunos segundos = d) la altura de los tubos de la cámara de concentración está calculada con el fin de que solo pasando una sola vez las vinazas, por ellos, queden concentradas al punto debido.

En dichos tubos por el fenómeno de Grimpaig (ebullición de burbujas sucesivas) las vinazas o el líquido que se trata de concentrar adquieren una velocidad de veinte a veinticuatro metros por segundo, con lo que el tiempo de contacto con las paredes calientes del aparato es muy corto y, por lo tanto, la descomposición por el calor es inapreciable ya que los puntos de contacto cambian con gran rapidez, por lo que se conservan de este modo las características primitivas de las vinazas o de cualquier otro líquido, por sensible que sea al calor, con excepción del agua que es eliminada según se ha dicho.

Funcionamiento del aparato : Es de una gran sencillez y en sus

201993

6 MAR



líneas generales el funcionamiento queda resuelto, en lo esencialmente expuesto, dentro del conjunto del sistema de que forma parte integrante.

N O T A

En resumen : la invención recae sobre las siguientes reivindicaciones :

1ª. - Sistema de aparatos para la destilación del alcohol de vino al vacío y concentración al vacío de las vinazas residuales, cuya conjunción y trabajo sistemático realizan la destilación y concentración, que se caracteriza porque el aparato de destilación realiza el trabajo al vacío mediante la colocación y gran superficie de las cámaras de refrigeración y condensación para evitar toda evaporación o pérdida de alcohol, comprendiendo en combinación un dispositivo de refrigeración de salmuera para que la condensación de los gases del alcohol se produzca siempre a la misma temperatura y una cámara de vapor (Q) con disposición general del conjunto instalado a altura conveniente para que tanto la salida del alcohol como la de las vinazas residuales se verifique por columnas o bombetas, suprimiendo los platos que se sustituyen e llenando la columna con anillos de los llamados técnicamente rasching.

2ª. - Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en el aparato de destilación se llenan primeramente los depósitos (A) del vino a destilar y de salmuera los (B y C), poniendo en marcha el boiler segundo al vacío y cuando el vacuómetro marca el vacío previsto, se abre la válvula (X'') de entrada de vino al aparato hasta que llega al nivel previsto en la caldereta (P) abriendo entonces la válvula (X') del vapor y se pone en marcha la bomba (Z) de circulación de salmuera y el compresor para mantener un grado de temperatura adecuada en la misma, mientras en la probeta (V''') se va viendo el efecto del vino en la caldereta, y cuando marque ó se abra de nuevo la válvula de entrada de vino hasta un punto a determinar en la mar-

- 6 MAR



201953

che del aparato y llegado al momento previsto, y por las probetas  
 (V, V' y V'') se tocan muestras y cantidades de alcohol para nor-  
 malizar la marcha del aparato por medio de los aparatos de con-  
 trol, y así la cantidad de vino a destilar viene dada al control  
 5 por la probeta de cero y probetas V, V' y V''; la cantidad de tem-  
 peratura viene dada por el grado de las holandas y presiones de  
 vapor del mismo en relación al vacío de trabajo. El grado de las  
 holandas se comprueba por las probetas V, V' y V'', entrada de vi-  
 no y temperatura de caldera y vacío, y la cantidad de vapor a  
 10 emplear depende de la producción alcohol y de las tres comproba-  
 ciones anteriores, y en cuenta de las salidas de las holandas y  
 vinazas se consiguen por columnas barométricas independientes.

3ª. - Sistema, según las condiciones anteriores, carac-  
 terizado por comprender un aparato de concentrar que trabaje en  
 15 conjunción con el de destilar, y que consiste en un depósito de  
 líquido a concentrar, con su tubería de conducción del líquido,  
 con válvulas reguladoras del líquido a concentrar, de vapor de  
 caldera y del agua para la condensación, de probetas una para el  
 concentrado y otra de cero grados; columna barométrica del con-  
 20 centrado; otra de cero grados, otra de la botella de seguridad y  
 otra del condensador, cámara de vapor y cámara de concentración;  
 cámara de separación con unión entre la cámara y el campo espú-  
 más y la unión de éste y el recuperador; el recuperador y la  
 unión de éste con el condensador; el condensador de mezcla y la  
 25 unión de éste con la botella de seguridad; la botella de seguri-  
 dad; la tubería para el agua de condensación, la tubería para el  
 vapor y la bomba de vacío.

4ª. - Sistema, según las condiciones anteriores, ca-  
 racterizado por que el aparato de concentrar es continuo y traba-  
 30 ja a gran vacío producido por la bomba rotativa con baño de  
 aceite o por bomba de pistón de alto vacío, por la rapidez de la  
 concentración que dura sólo algunos segundos, disponiéndose a una  
 altura conveniente los tubos de la cámara de concentración que



esté calculada con el fin de que solo pasen una sola vez las vinazas por sílco, quedan concentradas al punto debido.

5ª. - SISTEMA DE APARATOS PARA LA DESTILACION DEL ALCOHOL DE VINO AL VACIO Y CONCENTRACION AL VACIO DE LAS VINAZAS RESIDUALES.

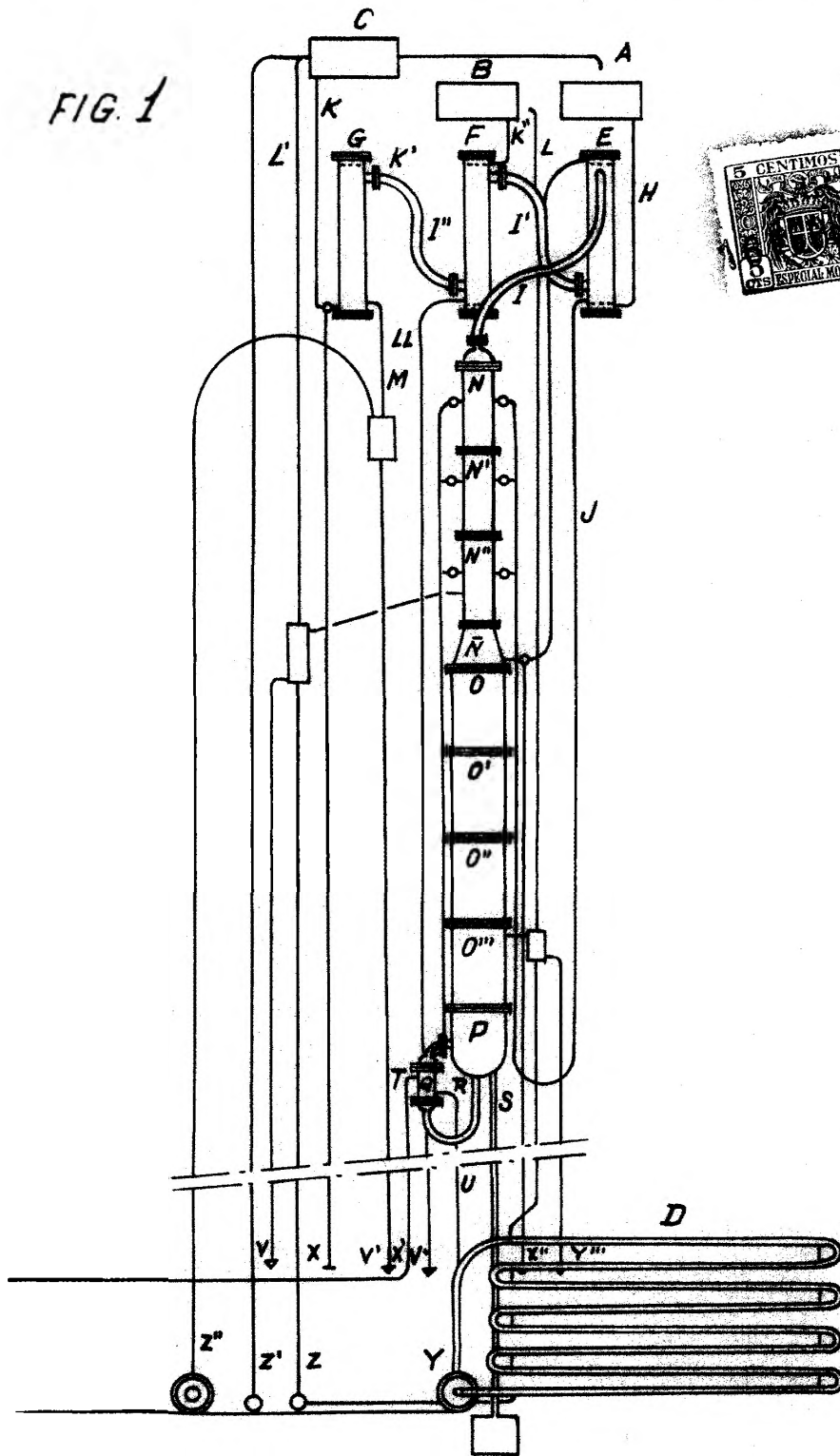
Según se describe en esta memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 16 de Febrero de 1953

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL

R.P.

FIG. 1



16 FEB. 1952

ANTONIO FERNANDEZ PASQUA!

R.P.

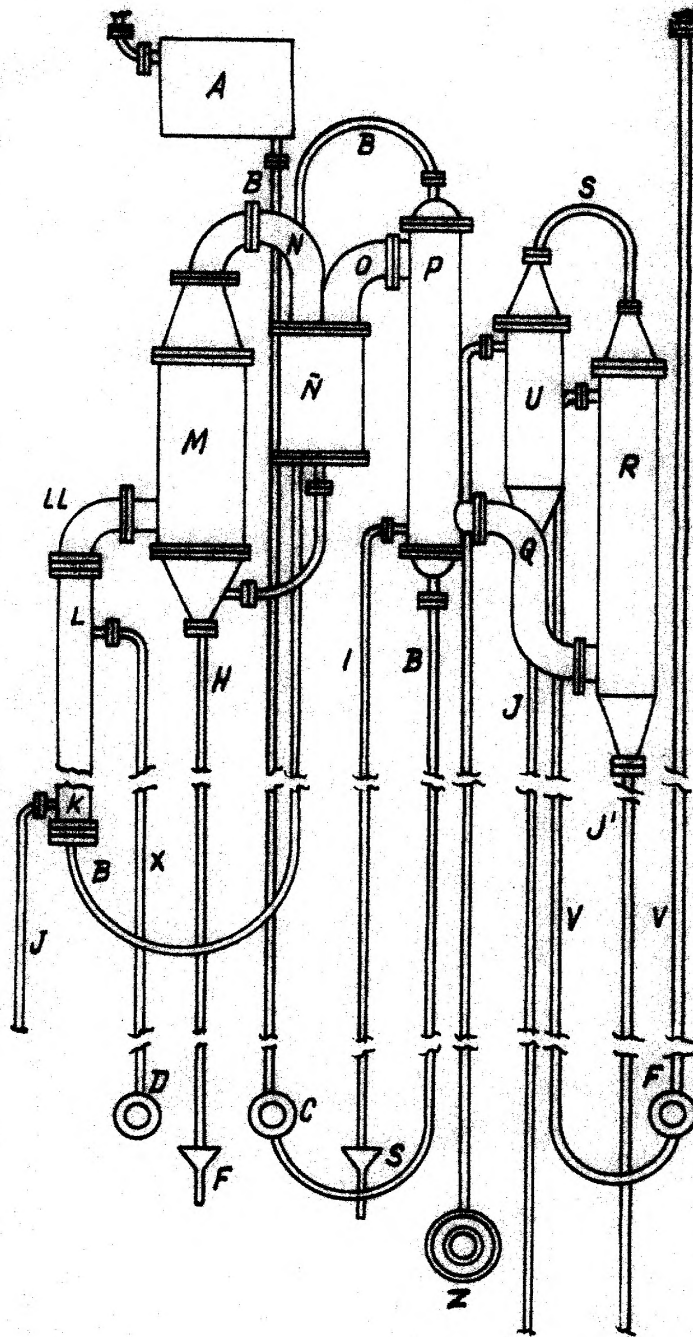
*Antonio Fernandez Pasqua!*

Escales variable.

201993

FIG. 2

16 FEB



16 FEB. 1952

ANTONIO FERNANDEZ PASQUA  
A.P.

*Antonio Fernandez Pasqua*

*Escata variable.*