

228568

18 MAR 1911



228568

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a  
la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España, a favor de  
Don RAMON NAVARRETE CORTES y Don VICTOR ESPARZA SORIA, ambos  
de nacionalidad española, con domicilio en calle Jacinto  
Labaila, núm. 7, de Valencia,

p o r

"UNA MAQUINA PAR. LA CONDENSACION DE LIQUIDOS"

-----

Inventores: Los solicitantes.



28568

La invención a que se refiere la presente Memoria, constituye una novedad industrial con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de Propiedad Industrial de 26 de Julio de 1929, texto refundido, publicado el 30 de abril de 1930.

Como su enunciado indica, la Patente de Invención que nos ocupa se refiere a una nueva máquina para la condensación o concentración a vacío de líquidos y en especial para la condensación de leche y zumo de frutas.

Existen en el mercado aparatos para el mismo fin que ofrecen muy notables inconvenientes. Todos los citados aparatos conocidos tienen como característica esencial la de estar constituidos por dos cuerpos independientes. Uno, el principal, ha de ser de gran volumen para ofrecer una mayor superficie de líquido a la evaporación. El otro se halla constituido por un número variable de elementos tubulares y una sobrecámara de calefacción que por medio del vapor inyectado en la misma produce el calentamiento y por tanto la elevación de temperatura del líquido contenido en los tubos. Naturalmente, el líquido calentado en el interior de los tubos pasa al cuerpo principal en el que se efectúa la evaporación bajo vacío, y, las masas inferiores del líquido contenido en el cuerpo principal repetido, que se encuentran a más baja temperatura, pasan al haz tubular estableciéndose así una corriente de circulación del líquido a tratar, dentro del dispositivo.

A medida que el líquido va concentrándose y, por tanto, aumentando de densidad se hace más difícil su circulación por el haz tubular llegando a un máximo de un 35 a un 40% de con-

18



228568

35

tenido en agua, en cuyo momento el líquido se adhiere a las paredes de los tubos, en las cuales se quema por efectos del calor del vapor que actúa directamente sobre el exterior de dichas paredes, formándose una película de caramelo. Esta película de caramelo entorpece la penetración del calor hasta el mismo centro de la masa contenida en cada tubo, dificultando todavía más la circulación.

40

De todo lo expuesto se desprende con claridad que, sin haber extraído hasta un límite deseado el agua contenida en el líquido a tratar se hace totalmente imposible proseguir el tratamiento.

45

Otro inconveniente muy notable en los aparatos conocidos en que concurren las características expuestas está representado por el hecho de que estos aparatos, trabajando especialmente en industrias de alimentación y especialmente en las lácteas en las que se precisa de una limpieza esmeradísima, son difíciles y costosos de limpiar a causa de su especial constitución, teniendo en cuenta sobre todo el gran número de tubos y su pequeño diámetro de que están constituidos todos los haces tubulares.

50

Los aparatos descritos consumen una gran cantidad de vapor y requieren mucho cuidado en su manejo necesitándose personal especializado.

55

Los mismos aparatos ocasionan pérdidas del líquido a concentrar por arrastre en forma de gotas de dicho líquido originado por la corriente de vapor y espumas debida a la deficiente concepción de la entrada y rompe-espumas sitios en el interior del cuerpo del aparato.

60

Para resolver todos los inconvenientes descritos, los solicitantes han ideado la máquina objeto de esta invención,

18 MAR.



228568

extremadamente sencilla en su concepción como en su funcionamiento, siendo precisamente estos factores los que permiten un mayor rendimiento de la misma.

65           Esencialmente la máquina presenta como características principales, en oposición a las que son comunes a las antes descritas, conocidas y empleadas en la actualidad, en primer lugar la de estar constituida por un cuerpo único, cuyo cuerpo presenta la especial peculiaridad de tener redondeada su base formando una semiesfera, y dotada de un doble fondo que  
70           ocupa precisamente la extensión redondeada de la citada base. Este doble fondo constituye una cámara herméticamente cerrada y provista de dos orificios de entrada y salida, respectivamente, del elemento calefactor.

75           En segundo lugar está la de que el citado cuerpo está provisto de un doble sistema de palas girando en sentido contrario cuyas palas forzosamente han de estar curvadas para acoplarse perfectamente al citado fondo semiesférico de aquel cuerpo. Claro está, que el fondo semiesférico podría estar  
80           sustituído por otro en forma de embudo, en cuyo caso las palas se encontrarían en la generatriz de un tronco de cono y estarían accionadas mediante un eje vertical.

85           Las palas empleadas en la máquina que nos ocupa están accionadas por dos grupos motores-reductores dispuestos a ambos lados del cuerpo de modo que una de aquellas recibe el movimiento de uno de los citados grupos por uno de sus extremos, mientras que, por el extremo contrario se apoya en el eje del reductor dispuesto en el lado contrario. Lo mismo sucede con el segundo sistema de palas cambiando los términos empleados en el caso anterior. Los ejes de giro de los sistemas de accionamiento de las palas están dotados de prensa-  
90



228568

estopas especiales que impiden toda entrada de aire al interior del aparato.

95 La parte superior del cuerpo presenta un estrangulamiento en el cual se sitúa el corta-espumas con dispositivo de retorno del líquido condensado. A través de esta parte superior se comunica con el dispositivo creador de vacío; éste puede estar obtenido mediante bombas de vacío y columnas de condensación, inyectores a vapor o de agua, o por cualquiera otro medio conocido y empleado para el mismo fin.

100 Para mejor comprensión de cuanto hemos descrito se han realizado unos dibujos en lámina única en los que se representa la máquina en un corte seccional vertical. En ella se aprecia perfectamente la forma del depósito o cuerpo 1, cuyo fondo 2 es redondeado formado por una semiesfera de la que son continuación las paredes del cuerpo. Este fondo redondeado se aprecia perfectamente que está constituido por

105 dobles paredes, según la descripción, para constituir una cámara herméticamente cerrada destinada a la contención del elemento calefactor.

110 El fondo del cuerpo presenta una abertura -3- por la que se efectúa la descarga una vez terminada la operación. La parte superior del cuerpo está dotada de una mirilla -4- a través de la cual puede comprobarse en todo momento la marcha o estado del tratamiento. La misma parte superior

115 está provista de la estrangulación antes descrita -5- y tubo de retorno del producto condensado, -6-, produciéndose la condensación en el rompeespumas -7- y la recogida en la canal circular -8-. El número -8- señala el paso de los vapores hacia la columna de condensación. El 10 señala la unión

120 del cuerpo del aparato con el recuperador de líquidos -19-



1876 228568

125 a través del tubo -18-. La parte -10- del aparato es fácilmente desmontable para dar paso a una persona que pueda efectuar la limpieza interna del conjunto. Si se trata de reparar cualquier avería en los sistemas de palas la parte superior del cuerpo se separa por el punto señalado con el núm. 20.

130 La entrada de líquido se produce por el conducto -11- que presenta la particularidad de seguir ajustado a la pared interna del cuerpo para despedir el líquido siguiendo una espiral pegada a dicha pared. De este modo se evita la absorción de algunas partes del líquido a tratar, inconveniente que antes hemos apuntado como común a otras máquinas conocidas.

135 Los números -12- y -13- señalan respectivamente los puntos de fijación de las palas y suspensión de las mismas al propio tiempo a los sistemas motores-reductores 16, 17 y 21 y 22. Finalmente los números 23 y 24 son los pies de la máquina que la sustentan a suficiente altura para permitir la salida del producto tratado y recogida del mismo en los recipientes apropiados.

140 Practicamente ha quedado descrito el funcionamiento de la máquina que nos ocupa el cual resumiremos brevemente sin embargo.

145 El líquido a tratar, penetrando por el conducto 11, desciende en espiral que sigue la posición de las paredes internas del cuerpo -1- hasta la base del mismo -2- sometida a la acción del calor producido en la cámara formada por la doble pared del fondo. El líquido así calentado se remueve constantemente con el sistema de palas que se ajustan totalmente al fondo del cuerpo de modo que todas las moléculas de la masa líquida se encontrarán en fases sucesivas y continuas cerca del elemento calefactor y en la superficie de la masa líquida

150

18 MAR.



228568

donde se produce la evaporación que permite la eliminación del agua rápidamente hasta la total concentración del producto.

155 Resulta evidente que al suprimir totalmente el sistema circulatorio de las máquinas conocidas, que es únicamente producido por las diferencias de temperatura, y que era el que especialmente dificultaba la rápida evaporación, y en contraposición a lo que ocurría en aquellas máquinas, al producir una circulación forzada en la masa líquida para exponerlas simultáneamente a la acción del calor y a la del vacío, la  
160 evaporación se produce en un mínimo de tiempo.

La ventaja señalada que es una de las principales en la máquina que nos ocupa, está reforzada por el hecho de que no existe prácticamente límite alguno para el tratamiento del líquido puesto que éste no ha de circular por tuberías que  
165 queden obstruidas cuando se encuentra en cierto grado de condensación. Por el contrario puede continuarse el tratamiento todo el tiempo que se quiera ya que el sistema de palas funcionará siempre.

Con las ventajas expuestas hemos de señalar que en la  
170 máquina objeto de esta Patente se ha conseguido reducir el porcentaje de agua contenida en la leche hasta el 10%, desde el 40% normal en las máquinas conocidas. De tal modo se consigue por primera vez solidificar prácticamente la leche para presentarla en el mercado en forma de pastillas.

175 Hecha la descripción precedente es necesario añadir que los detalles de realización de la idea expuesta pueden variar sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y lo que se reivindica en la siguiente

180

N O T A



En resumen: La Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- UNA MAQUINA PARA LA CONDENSACION DE LIQUIDOS, caracterizada esencialmente por el hecho de estar constituida de un cuerpo sensiblemente cilíndrico y base redondeada en forma de semiesfera, dotada esta base de una doble pared formando cámara herméticamente cerrada provista de válvulas de entrada y salida para contención del elemento calefactor.

2ª.- UNA MAQUINA PARA LA CONDENSACIÓN DE LIQUIDOS, según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que el cuerpo en la conjunción de las secciones cilíndrica y semiesférica, tiene dos ejes de giro diametralmente opuestos en los que se apoyan dos sistemas de palas que giran en sentido contrario, recibiendo cada uno de dichos sistemas la fuerza motriz a través de cada uno, respectivamente, de los ejes de giro; ajustandose, las palas, perfectamente al fondo semiesférico del cuerpo.

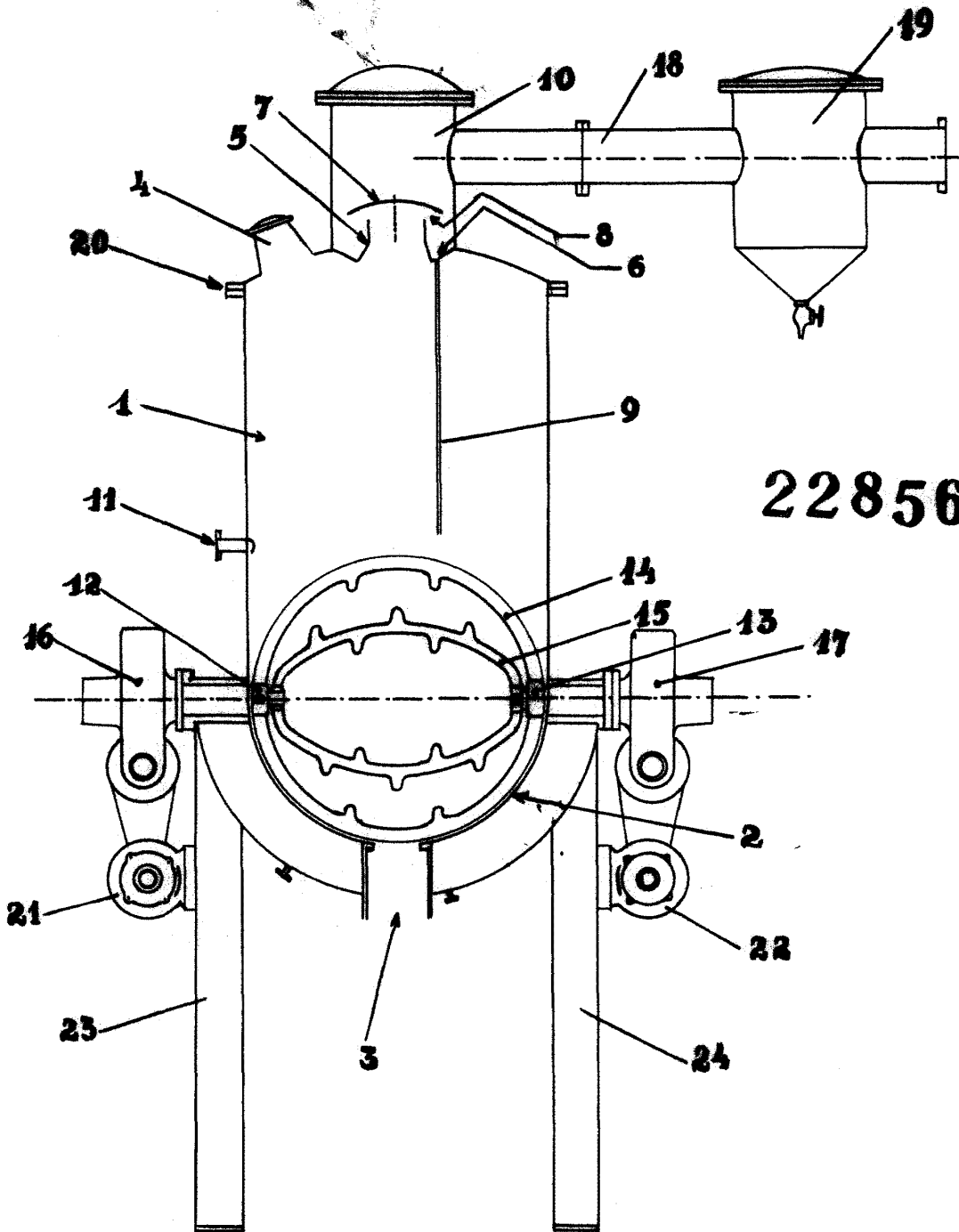
3ª.- UNA MAQUINA PARA LA CONDENSACION DE LIQUIDOS, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada por el hecho de que el tubo de entrada del líquido al cuerpo del aparato continua pegado a la pared interior del mismo estando su orificio final siguiendo la curvatura de la pared, y porque la parte superior del cuerpo está dotada de una estrangulación con rompeespumas y tubo de retorno.

4ª.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención, que se solicita, UNA MAQUINA PARA LA CONDENSACION DE LIQUIDOS.

Todo tal como queda descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos adjuntos.

Madrid, 17 de Mayo de 1956

ALFONSO UNGRIA



228568

ESCALA VARIABLE

MADRID, 18 DE Mayo DE 1926

A FON DE GRIS