

96398

PATENTE A FAVOR DE

---

DON JUAN ZARAGOZA Y CARDONA

---



«Procedimiento para la producción del Hielo y  
«del Frio a base de calefacción, sea por me-  
«dio de gas, petróleo, leña, electricidad,  
«carbón u otro combustible cualquiera.»

---

PATENTE A FAVOR DE DON JUAN ZARAGOZA Y CARDONA



"Procedimiento para la producción del Hielo y del Frio a base de calefacción, sea por medio de gas, petróleo, leña, electricidad, carbón u otro combustible cualquiera."

- - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención tiene por objeto un procedimiento y las disposiciones correspondientes para la producción del hielo y del frio a base de calefacción unicamente.

Consiste el procedimiento, en principio, en evaporar en un recipiente cerrado, calentado por un manantial de calor apropiado, un líquido que contenga en disolución substancias facilmente vaporizables, con las cuales dicho líquido tenga una gran afinidad en recoger después los vapores que se desprenden, para condensarlos en un segundo recipiente igualmente cerrado, que forma un refrigerante la vaporación con los productos condensados, por contacto con las substancias mismas que se trata de refrigerar o congelar.

Para la mejor inteligencia de la invención, se ha representado en el plano adjunto la forma de ejecución de las disposiciones que sirven para la realización del invento.

El modelo adjunto es una sección vertical de un aparato casero compuesto de un solo elemento de vaporación y de un solo elemento refrigerante.

Dicho aparato va provisto de un tubo D, que penetra en la caldera conteniendo una aleación con punto de fusión relativamente bajo. En dicha aleación se introduce una varilla de hierro que en la parte superior lleva un disco, bandera o cualquier otra señal bien visible. El aparato está regulado y dispuesto para que al alcanzar la caldera A la temperatura conveniente, el disco o la bandera baje. Para conseguir este objeto, la aleación, tiene una composición

variable según la temperatura a la que conviene que el aparato funcione. Si la aleación ha de tener el punto de fusión a unos 145° C., se podrá adoptar la composición siguiente:

Estaño	100	gramos poco más o menos
Plomo	100	" " " "
Bismuto de	60 á 65	gramos.



Esta aleación al alcanzar la temperatura indicada se derrite. La varilla de hierro baja hasta el fondo indicando que se ha alcanzado en la caldera la temperatura impuesta como limite. Esta señal visible puede completarse por otra señal acústica disponiendo sobre el tubo D por una parte y sobre la varilla por otra, contactos que, al bajar la varilla, cierran el circuito de un timbre eléctrico.

El funcionamiento del aparato es el siguiente:

Se llena poco más o menos las tres cuartas partes de la caldera A con una mezcla de agua, nitrato de amonio, trimetilamina y gas amoniac. Este líquido colocado, una vez para todas en el aparato es inagotable, inalterable y conserva siempre su actividad si el aparato es hermético. Como buenas proporciones para la constitución de esta mezcla y para obtener un descenso de temperaturas que alcance hasta los 40° C. pueden tomarse las siguientes:

Agua	1.000	gramos
Trimetilamina	3	"
Nitrato de amoniac	5	"
Gas amoniac de una densidad de.....	0'850.....550	centímetros cúbicos.

Además, para que esta mezcla se pueda evaporar en el vaso cerrado constituido por la caldera A y el refrigerante B, se tendrá cuidado de producir en el aparato un vacío parcial para reducir la presión interior a 1/8 poco más o menos de la presión atmosférica.

Para hacer funcionar el aparato se hunde el refrigerante B en un cubo de agua fría. Se calienta la caldera A hasta la temperatura de unos 120° C. superior a la del agua en la cual se ha sumergido el refrigerante B.



El líquido de la caldera A entra en ebullición, Los gases que contiene se desprenden y escapan por la válvula esférica J para pasar a la chimenea E que los conduce al refrigerante B.

Las partículas que se condensan durante este trayecto, retroceden por la ramificación inclinada X y vuelven a la caldera por la válvula esférica J.

Como que dichas partículas condensadas marchan en contracorriente de los productos gaseosos, se produce una verdadera rectificación.

La cámara dispuesta debajo de la válvula esférica J sirve para impedir el escape directo de partículas líquidas de la caldera.

Al llegar la temperatura al grado requerido, la aleación contenida en el tubo D se derrite y el disco o bandera baja, funcionan las señales acústicas para indicar que se puede interrumpir la calefacción.

Se interrumpe la calefacción, se saca del agua el refrigerante B y se pone en el agua la caldera A.

En el espacio interior del refrigerante B se dispone la substancia que se ha de enfriar o congelar, ya sea vertiéndola directamente según sea agua o crema etc., en el espacio interior, o sirviéndose de un cilindro metálico que entra allí de manera estudiada.

Se establece una conducción perfecta entre este cilindro y la pared del refrigerante B derramando un poco de agua salada entre ambas paredes ya que la presencia de la sal impide la congelación del agua que sirve de intermediaria.

Hecho esto, el gas licuado o el producto de condensación que se halla en el fondo de la cámara del refrigerante B que hasta entonces había quedado en reposo, se evapora y vuelve a la caldera por la tubería K saliendo por los agujeros del extremo inferior de este, disolviéndose con rapidez en el líquido de la caldera A por barbujeo. La vuelta de los gases del estado líquido al estado gaseoso, se opera con absorción de las calorías tomadas al refrigerante B de manera que el líquido dis-



puesto a congelar queda pronto convertido en un bloque de hielo.

En este momento es cuando interviene el funcionamiento automático del aparato.

Una vez el bloque de hielo formado, se detiene el funcionamiento por cesar la evaporación del líquido debido a que el bloque de hielo una vez formado ya no desprende calorías. Queda pues en el refrigerante P una cierta cantidad de productos condensados que forman una reserva de "frigorías". Si se extrae ahora el bloque de hielo y si se le reemplaza por una nueva cantidad de la sustancia que se ha de enfriar se reanuda la evaporación provocando la refrigeración o congelación de una nueva cantidad de sustancia introducida en el refrigerante B. Se puede igualmente separar las varias operaciones sucesivas por intervalos de tiempo prudenciales.

El citado aparato comprende una caldera de palastro cerrada en su parte inferior y llevando en su parte superior varias aberturas, para dejar paso a los diferentes tubos indicados. Comprende así mismo un refrigerante o condensador cerrado en su parte inferior y llevando en su parte superior varias aberturas, una de ellas está cerrada por una válvula G de seguridad, esférica debajo de la cual se halla una cámara de plancha destinada a dicho efecto.

Aunque por el mismo procedimiento, no se acompañan dibujos de "grandes aparatos industriales", por temer que amoldar la fabricación de los mismo a las necesidades del comerciante.

Así por ejemplo, podremos aumentar los condensadores en número, o en volumen, como también la caldera, disponiendo las tuberías de forma y manera tal que se amolden a las cámaras frigoríficas que tengan en uso.

Las principales ventajas de la invención son las siguientes:

Los gastos que resultan de su funcionamiento son muy reducidos y se limitan al gasto de combustible, puesto que el líquido colocado en la



caldera o calderas, practicamente no hay necesidad de reemplazarlo por otro. El aparato está siempre listo para el uso, por largos que sean los periodos de descanso.

Es aplicable, no solo a la producción directa del hielo, si que también a la conservación frigorífica. Una vez calentado el aparato e introducido el refrigerante en una nevera, sin que sea preciso emplear agua de refrigeración, el interior de la nevera se mantendrá durante mas de veinticuatro horas a una temperatura entre 0 y 12 C., lo que permite conservar perfectamente frutas, carnes, manteca, alimentos de toda clase susceptibles de alterarse, refrescar botellas etc. etc.

NOTA INTERESANTE

Se reivindica como objeto de esta patente:

Un procedimiento para la producción del hielo y del frio a BASE DE FUEGO, SEA POR MEDIO DE GAS, PETROLEO, LEÑA, ELECTRICIDAD, CARBON U OTRO COMBUSTIBLE CUALQUIERA, que consiste en evaporar en un recipiente cerrado calentado por un manantial de calor apropiado, un líquido que contenga en disolución substancias facilmente vaporizables por las cuales tenga una gran afinidad en recoger los vapores desprendidos, condensándolos en un recipiente igualmente cerrado que forma el refrigerante y en fin en provocar en dicho refrigerante la vuelta al estado de vapor de los productos de la condensación, por contacto con las mismas substancias que se quiere refrigerar o congelar.

Barcelona 16 de Diciembre de 1925.



*Juan Zaragoza*

