



22 MAY. 1936

277554

277 554

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

Don Roberto FUCHS CUGAT

de nacionalidad española y con residencia en Barcelona, calle Capitán Arenas, nº 70, por:

"CONGELADOR PORTATIL DE ACCION RAPIDA".

= = = = =

MEMORIA DESCRIPTIVA
27755A



22

Esta Patente se refiere a un nuevo congelador transportable de acción rápida que funciona según el conocido procedimiento de absorción, en cuyo ciclo, se desaloja primero un gas que está

5. absorbido en un líquido o adsorbido en un sólido, los que en ambos casos están contenidos en un depósito; el gas así desalojado se conduce a un pequeño depósito en el que se condensa o licua, una

10. vez lograda esta condensación del gas, se enfria el depósito en el que está contenido el absorbedor o adsorbedor. Si el paso entre los dos depósitos está libre, el gas retorna por el conducto de intercomunicación y vuelve a ser absorbido o

15. adsorbido, produciéndose con la expansión del gas en el pequeño depósito, una absorción de calor - que es aprovechada como productora de frigorías y consecuentemente como congeladora.

Este sistema conocido desde siempre no se ha utilizado mucho, salvo en los complicados aparatos en los que mediante complejos dispositivos de

20. automatismo, se logra el ciclo cerrado y continuo, pero éstos resultan de elevado coste y muy propensos a averías y nunca permiten realizar aparatos que sean portables ni que su acción pueda

277554

22 M



25. ser muy rápida y en todos los casos requieren energía eléctrica para su funcionamiento. Ciertamente se ha intentado fabricar aparatos refrigeradores en ciclo intermitente, o sea en ciclo completo reversible, pero no dieron el resultado deseado por ser necesario tomar muchas precauciones para evitar la explosión del aparato durante la primer fase del ciclo, cuando no se paraliza a tiempo la acción de la fuente térmica una vez logra la suficiente evaporación del gas para el proceso, ya que entonces se produce una excesiva elevación de presión de los gases y vapores del líquido absorbente dentro del aparato.
- 30.
- 35.

- Estos inconvenientes se subsanan con el aparato a que se contrae esta Patente, en el que aun verificándose en el mismo el ciclo típico de absorción, no solo desaparece el peligro de explosión, sino que al mismo tiempo se puede regular la producción de frigorías con mayor aprovechamiento térmico y consecuentemente la duración de la fase refrigeradora del ciclo es muy larga, mientras que la fase condensadora o de carga es sumamente reducida; no precisa el empleo de energía eléctrica y puede ser fabricado en cualquier tamaño, tanto para ser colocado en una nevera en
- 40.
- 45.

277554

22 MAY



50. sustitución del hielo, y también en tamaños menores para excursiones e incluso para llevar en el bolsillo.

55. Como fuente de calor para cargar o regenerar la unidad puede emplearse carbón, leña, gas normal, butano, alcohol, petróleo, gasolina u otro combustible cualquiera. En excursiones puede incluso regenerarse la unidad con la batería del coche, pues para este caso se preve una resistencia calefactora de consumo reducidísimo.

60. Este refrigerador se caracteriza principalmente en quedar formado por dos depósitos de diferentes volúmenes, cerrados y enlazados entre sí mediante uno o varios conductos con paso controlable mediante válvulas formando los dos recipientes y el o los conductos de interconexión un conjunto hermético no abrible.

70. Otra característica fundamental de este refrigerador es que tanto el volumen de cada recipiente así como el o los conductos de interconexión, se dimensionan en función del número total de frigorías que se desee obtener y en dependencia también del tipo de gas y materia absorbente o adsorbente a emplear, realizándose los conduc-

277554

22 MAY



75. tos de interconexión y el emplazamiento de la válvula de tal manera que se conserve la relación volumétrica entre ambos depósitos dentro de un límite previsto.

80. Es también característica del mismo refrigerador que el recipiente mayor se carga con una materia absorbente o adsorbente capaz de retener gran cantidad de gas a temperatura ambiente, preferentemente amoníaco o anhídrido sulfuroso, utilizándose como materia absorbente o adsorbente, agua, bioxido de silicio, cloruro de calcio u otro análogo.

90. Es por último característica del mismo refrigerador que una vez cargado con los productos indicados, se produce la primera fase del ciclo sometiendo al recipiente mayor a una elevación de temperatura con un límite máximo preestablecido, preferentemente por baño maría, durante un tiempo proporcional a su volumen pero manteniendo frío el recipiente menor, con lo que al cabo de corto tiempo se logra que la totalidad del gas sea desalojado del depósito mayor y pase al menor en donde se condensa, procediéndose entonces a incomunicar a los dos depósitos y a enfriar nuevamente el mayor, con lo que el aparato queda cargado y en disposi-

277354 22 MAY. 1981



100. ción de uso, bastando para producir la segunda fase del ciclo, colocar el depósito menor introducido en el lugar que se desee refrigerar y entonces abrir la válvula, con lo que el gas contenido en el depósito menor se expande y retorna al depósito mayor siendo absorbido o adsorbido por la materia que éste contiene, y así el calor absorbido por la expansión del gas, produce el enfriamiento del depósito menor, que en el caso de abrir totalmente la válvula o válvulas de interconexión, es rápido y desciende su temperatura muy por debajo de los 20° bajo cero. Como es natural al abrir más o menos las válvulas se obtiene mayor o menor grado de enfriamiento y menor o mayor tiempo de duración del ciclo.
- 105.
- 110.

115. Preferentemente el depósito menor o evaporador, se realiza con forma paralelepípedica recto rectangular y se ha previsto cubrirlo mediante una pieza hueca de material aislante térmico que se dimensiona de tal manera que cubra no sólo al condensador sino que al mismo tiempo contenga a
120. una pequeña bandeja con departamento, para cuando se desee fabricar pequeños trozos de hielo.

Para que se comprenda mejor la constitución

277554



125. y organización del congelador a que se contrae es esta Patente, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos, las cuales deben ser consideradas como ejemplo ilustrativo sin carácter limitativo.

130. En dicha hoja la figura primera representa, esquemáticamente, a un congelador de tipo doméstico, acoplable a las neveras de hielo, con los depósitos parcialmente seccionados; la segunda representa una vista en perspectiva del complemento para congelar cubitos de agua; y la tercera representa el tipo más pequeño, prácticamente de bolsillo, por su reducido tamaño.

135. En dichas figuras se ha señalado por (1) el recipiente o depósito mayor que actúa como absorbedor y que está cargado, en este caso, con un sólido o líquido absorbente (2). Este depósito está cerrado herméticamente y lleva soldados los conductos (3) y (4), interceptados respectivamente por las válvulas (5) y (6), y que por sus extremos (7) y (8) se enlazan al depósito menor (9) también cerrado herméticamente, salvo su comunicación con el depósito (1) a través de los conductos citados. Así se establece un conjunto hermético con los dos depósitos intercomunicados y las



277554

150. válvulas (5) y (6) permiten incomunicarlos a voluntad. El depósito (1) está cargado con la materia adsorbente o absorbente (2) y también con un gas tal como amoniaco, que al estar el depósito (1) a temperatura ambiente, es adsorbido o absorbido por la materia (2). Este congelador puede instalarse en el armario frigorífico (10) o sencilla nevera de hielo, con el depósito (9) que actúa como evaporador, situado en donde normalmente se coloca la barra de hielo, y asimismo se puede completar con la bandeja (11) que está dividida en varios departamentos para obtener cubitos de hielo, y ambos se cubren con la pieza (12).

165. Realizado así el aparato, se mantiene a temperatura ambiente, o algo más baja, el evaporador (9) y se abren las dos válvulas (5) y (6) o una sola si ambas son unidireccionales gobernables, en cuyo caso se instalan con direcciones invertidas, o sea la (5) en dirección al evaporador y la (6) en dirección al absorbedor. En este supuesto se abre la válvula (5) manteniendo cerrada la (6) y el absorbedor (1) se calienta a baño maría por durante un tiempo de unos diez minutos, y al elevarse su temperatura el gas que estaba absorbido en (2) se desaloja y pasa por el conducto



277554

175. (3) (7) al evaporador (9), en el que queda no sólo enfriado sino comprimido ya que este depósito es más pequeño que el (1). Antes de separar el depósito (1) del baño maría, se cierra la válvula (5) y se conserva la (6) cerrada también, y se enfría el depósito (1), con lo que el congelador queda ya cargado. Cuando se desea obtener frío en
180. el armario (10), se abre la válvula (6) restableciendo la intercomunicación entre los dos depósitos, y con ello, el gas contenido en (9), que ha podido incluso licuarse, se expansiona con más o menos rapidez según que la válvula esté más o me-
185. nos abierta, y es nuevamente adsorbido por (2), pero al expansionarse el gas dentro de (9) absorbe calor y la temperatura del propio depósito desciende considerablemente, alcanzando niveles muy bajos cuanto más se abra la válvula (6), si bien
190. el tiempo que dura la fase de refrigeración es menor o mayor según que la válvula (6) se abra más o menos respectivamente.

195. Como es fácil comprender el congelador así fabricado es transportable y su funcionamiento no depende de si hay o no línea eléctrica, y asimismo se puede construir en tamaños muy reducidos, tal como el representado en la figura tercera en

277554



200. el que el absorbedor (13) es un pequeño recipiente enlazado al tubo (14) cuyo extremo (15) actúa como depósito evaporador, y así se puede sujetar con la pinza (16) en el borde del vaso (17) que está lleno del líquido a enfriar, bastando con calentar el absorbedor (13) con la pequeña lamparilla de alcohol (18) para que se produzca el mismo procedo ya descrito, en su primera fase, y -
205. después al separar la llama del depósito, es suficiente enfriar éste con agua, para que se verifique la segunda fase en la que el extremo (15) alcanza muy baja temperatura y enfria suficientemente al líquido contenido en (17).
- 210.

- Una vez ultimada esta segunda fase, y tanto si el congelador es grande como si es de reducido tamaño, basta con iniciar otra vez el calentamiento del recipiente absorbedor para que se pueda -
215. cargar en la forma ya descrita sin que sea necesario reponer ni el gas ni la materia adsorbadora o absorbadora y otras complementarias que favorezcan el proceso.

220. Descrietas suficientemente las características del refrigerador a que se contrae esta Patente se hace constar que en el mismo se podrán in-

277554



225. introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia, la práctica y la técnica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, altere o modifique su idea fundamental que es la que se resume y concreta en la siguiente:

N O T A

Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio nacional, las siguientes:

230. REIVINDICACIONES

1ª.- Congelador portátil de acción rápida que se caracteriza en quedaro formado por dos recipientes, uno de mayor volumen que el otro, enlazados entre sí mediante uno o más conductos interceptados por válvula reguladora del paso, realizándose de tal manera que los recipientes queden suficientemente distanciados y constituyendo un conjunto estanco.

240. 2ª.- Congelador portátil de acción rápida según la nota anterior que se caracteriza también en que el recipiente mayor se carga con una materia absorbente o adsorbente y con un gas que sea absorbido o adsorbido por dicha materia cuando ésta se encuentra a baja temperatura, seleccio-

277554₂₂



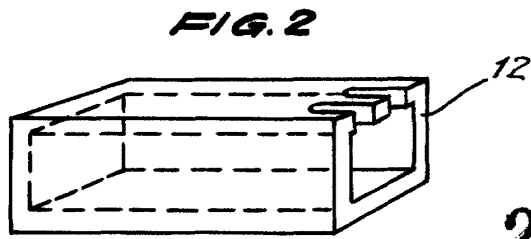
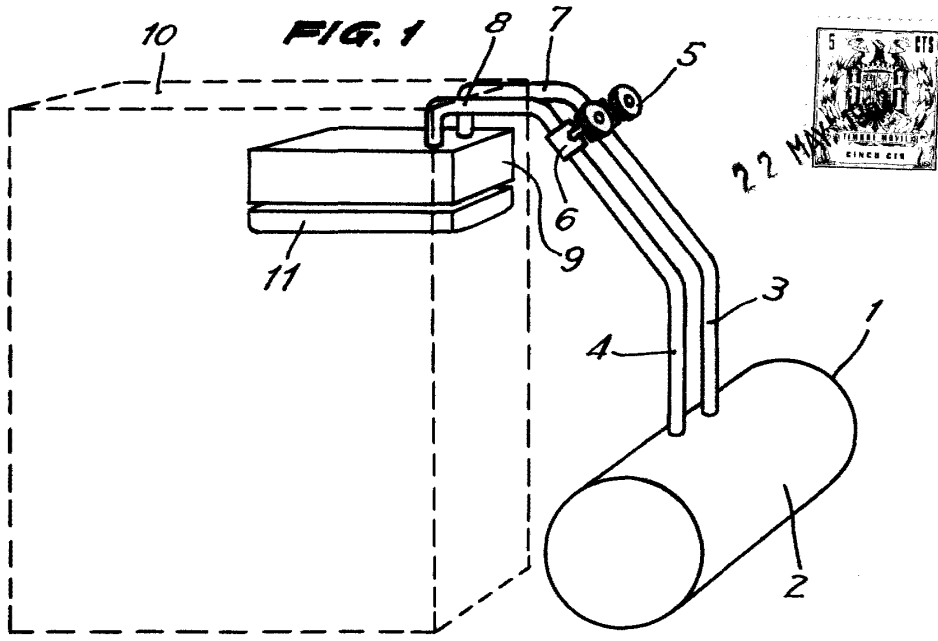
245. nándose tanto el gas como dicha materia, para que ésta desaloje el gas, prácticamente en su totalidad, al alcanzar una temperatura determinada, realizándose el recipiente menor con tal volumen que el gas pueda ser contenido en él, en estado de -
250. gran compresión o licuado, realizándose la válvula con la suficiente seguridad de cierre para que al estar el gas ocupando el recipiente menor y - prácticamente ausente del mayor, se puedan comunicar herméticamente ambos depósitos.

255. 3ª.- Congelador portátil de acción rápida, según las notas anteriores que se caracteriza también en que el recipiente de menor volumen se realiza preferentemente con forma paralelepípedica recto-rectangular y en su caso se ubica en el interior de una pieza, realizada en material aislante térmico, que se dimensiona con espacio interior suficiente para contener a dicho recipiente y a -
260. una bandeja con departamentos estancos.

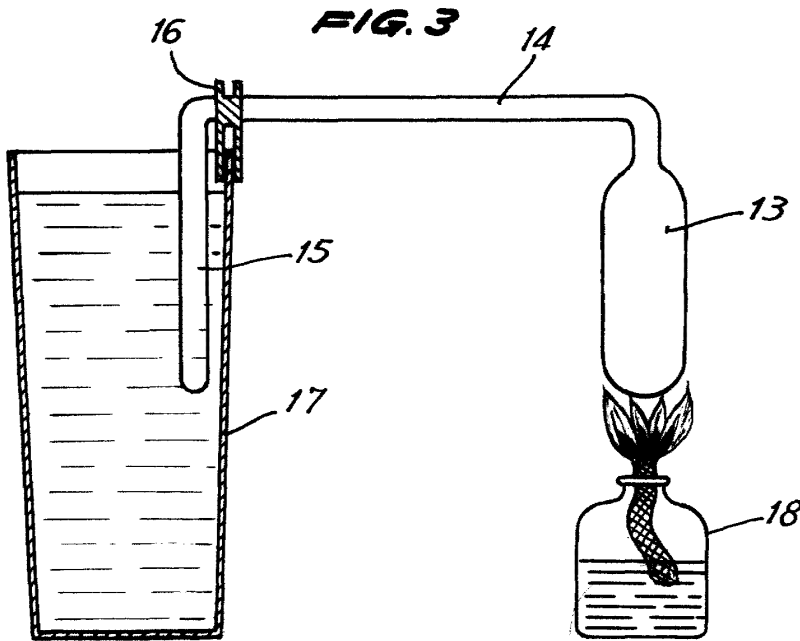
4ª.- "CONGELADOR PORTATIL DE ACCION RAPIDA".

265. Todo el lo tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 22 de Mayo 1.962



277554



Madrid 22 de Mayo 1.962

Escala variable.