

PATENTE DE INTRODUCCION



2

248366

*Memoria Descriptiva*

248366

*sobre:*

"Perfeccionamientos en aparatos frigoríficos  
de absorción, de funcionamiento intermitente".

=====

*Solicitante:* SOCIÉTÉ D'APPLICATION DES GAZ (A.D.G.),  
entidad francesa, residente en 15, Rue Châteaubriand,  
PARIS, Francia.

=====

Se sabe que el funcionamiento de las máquinas  
frigoríficas de absorción está basado en el hecho de que  
ciertos cuerpos absorben en frío gases licuables, pero  
los restituyen en gran parte cuando se les calienta. La  
5. máquina frigorífica de absorción comprende pues un reci-

248366



5. piente que encierra el cuerpo absorbente, yendo unido dicho recipiente a otro recipiente en el que el gas se licúa durante la fase de calentamiento del absorbente y que desempeña así el papel de condensador. Cuando esta primera fase ha terminado, se enfría el recipiente que encierra el absorbente y se lo utiliza como evaporador que refrigera el otro recipiente que encierra el gas licuado. El absorbente refrigerado absorbe estegas, de tal modo que el líquido se pone en ebullición absorbiendo una gran parte de calor, es decir produciendo frío. El gas licuable empleado es por lo general, amoníaco, mientras que el absorbente está por lo general constituido por agua; pero también se conocen absorbentes sólidos tales como el cloruro de calcio o ciertas sales de sílice.
- 10.
15. Esta máquina frigorífica presenta evidentemente el inconveniente de un funcionamiento discontinuo. Es por esta razón, por la que se han imaginado máquinas de funcionamiento continuo en las que se realiza la
20. igualdad de presión mediante llenado de un gas inerte, tal como el hidrógeno, estando accionados entonces los fenómenos de licuefacción y de evaporación del amoníaco, por la presión parcial de este gas en su mezcla con el gas inerte. Así pueden operarse las dos fases simultáneamente. Estas máquinas de llenado de gas inerte dan
25. excelentes resultados, pero son complicadas, costosas, voluminosas y delicadas.
30. Otro inconveniente de la máquina de absorción de funcionamiento intermitente reside en la necesidad de vigilar desde muy cerca la fase de calentamiento del



248366

- absorbente. Si en efecto, esta fase de calentamiento es insuficiente, el rendimiento de la máquina desciende, de modo considerable. Si, por el contrario, esta fase es demasiado prolongada pueden resultar consecuencias muy graves. En el caso más frecuente en que se utiliza agua como cuerpo absorbente, penetra vapor de agua en el recipiente formando condensador-evaporador y perturba el funcionamiento hasta tal punto que la producción de frío puede llegar a anularse de modo casi completo; con ciertos absorbentes sólidos el recalentamiento del absorbente puede provocar explosiones de la máquina. Se debe pues disponer aparatos de medición precisa, (termómetros, manómetros, etc.), que permitan comprobar continuamente el desarrollo de la fase de calentamiento.
5. La máquina se complica y su marcha se hace difícil. También en la práctica la máquina frigorífica de absorción de funcionamiento intermitente se ha abandonado de modo casi completo, a pesar de sus ventajas de sencillez, aun en aplicaciones en que su discontinuidad de marcha no puede constituir un inconveniente, particularmente cuando se hace precisa una producción de frío momentánea, por ejemplo, para refrigerar artículos antes de su consumo, para preparar cremas, helados, etc.
10. La invención tiene por objeto evitar el inconveniente anteriormente indicado y permitir realizar una máquina frigorífica de absorción de funcionamiento intermitente que no exige vigilancia alguna y cuyo funcionamiento pueda ser completamente automático, sin necesitar ni instrumento de medición ni instalación complicada ni costosa.
15. 20. 25. 30.



248366

5. Según la invención se realiza la fase de calentamiento por medio de un aparato de gas combustible licuado, cargado con un cartucho de este gas convenientemente calibrado para suministrar exactamente la cantidad de calor necesaria para la expresada fase, estando tomadas todas las precauciones accesorias para evitar desperdicios de calor entre el aparato de calentamiento y el recipiente que contiene el absorbente.

10. El gas combustible empleado puede ser cualquiera; este puede ser en particular gas butano que presenta la ventaja de licuarse a temperaturas ordinarias a una presión moderada que permite establecer cartuchos de metal relativamente delgados, de valor reducido, capaces de formar envases inutilizables .

15. El aparato de calentamiento en sí puede ser un aparato <sup>con</sup> quemador, pero se puede utilizar igualmente un aparato de combustión catalítica. El dispositivo de montaje del cartucho en el aparato puede ser uno cualquiera. Los medios para evitar los desperdicios de calor

20. intempestivos pueden consistir en unas pantallas que rodean el espacio que comprende el aparato de calentamiento y el recipiente de absorbente, de modo que se eviten las corrientes de aire, a la vez que permiten la entrada en la base de aire necesario para la combustión y la salida por la parte superior de los gases quemados.

25.

30. Sea cual fuere el modo de ejecución utilizado, se concibe que finalmente la cantidad de calor suministrada por el aparato de calentamiento al absorbente será siempre exactamente la prevista durante el calibrado

248366



5, del cartucho. Será suficiente, pues al usuario, cargar el aparato con un cartucho tal, y ponerlo en marcha para estar seguro de que la fase de calentamiento del absorbente se efectuará de modo correcto, sin que sea preciso proceder a mediciones de temperatura o de presión y, más generalmente, sin que haya que efectuar ningún trabajo de vigilancia, parándose el aparato de calentamiento automáticamente cuando la fase de calentamiento ha terminado.

10. Se sobreentiende que para que la fase de calentamiento pueda garantizar la licuefacción del gas amoníaco u otro en el condensador-evaporador, es preciso que el recipiente que desempeña este papel se enfríe convenientemente. Cuando se trate de un pequeño aparato portátil, por ejemplo, un aparato para la práctica del camping, esta refrigeración está por lo general garantizada de modo suficiente por el aire ambiente, pero se podrán prever igualmente dispositivos accesorios, por ejemplo, dispositivos de aspersión de agua.

15. Cuando la fase de calentamiento ha terminado, de lo que es advertido el usuario por la parada del quemador u otro aparato de calentamiento es conveniente colocar el condensador-evaporador en el depósito u otro recipiente aislado en el interior del aparato donde se desea producir frío mientras que el recipiente absorbente está por lo contrario enfriado, por ejemplo, mediante simple exposición al aire libre. Pero también se pueden idear aparatos automáticos en los que el paso de la fase de calentamiento a la fase de producción de frío se determine automáticamente por la parada del aparato de calentamiento. For ejemplo, se puede disponer

20.

25.

30.

248366



- a perpetuidad el condensador-evaporador en una célula combinada en la caja frigorífica, pero convenientemente aislada de ésta, yendo esta célula provista de pestillos que permitan que pueda comunicar ya sea con el exterior,
5. para garantizar el enfriamiento de este condensador-evaporador durante la primera fase, o ya sea con el interior de la caja para permitir al frío producido por la evaporación del gas licuado de transmitirse a la atmósfera de esta caja o armario. Estos pestillos pueden
10. ser accionados por un fleje de dos metales u otros dispositivo termo-sensible dispuesto en el interior de la envoltura que encierra el aparato de calentamiento y el recipiente de absorbente. Durante la primera fase es decir cuando el aparato de calentamiento funciona,
15. la célula que encierra el condensador-evaporador es atravesada por una corriente de aire ambiente que garantiza el enfriamiento para licuar el gas. Cuando la fase de calentamiento ha terminado, la posición de los pestillos se invierte y el condensador-evaporador comunica con la
20. caja o armario para refrigerar ésta, mientras que el recipiente de absorbente es a su vez refrigerado por la corriente de aire que se establece por tiro en el interior <sup>del</sup> recipiente que encierra el aparato de calentamiento y el expresado recipiente, entre la entrada de aire inferior y la evacuación superior prevista para los
25. gases quemados.

Por otra parte debe sobrentenderse que la descripción que precede ha sido solo dada a título de ejemplo y que no limita en modo alguno el área de la invención, de la que no se apartarán reemplazando los

30.



24303

5. detalles de ejecución descritos, por cualesquiera otros equivalentes. Se comprende particularmente que las indicaciones anteriormente dadas referentes a los modos de ejecución posibles de un aparato para la ejecución del invento, se han suministrado solamente para fijar mejor las ideas, pero que será fácil a toda persona técnica imaginar otras muchas equivalentes. Por otra parte, y como se comprenderá, la invención abarca no tan solo el procedimiento para garantizar la marcha de las máquinas frigoríficas de absorción de funcionamiento intermitente,
10. que consiste en garantizar el calentamiento por medio de un aparato de gas combustible licuado utilizando un cartucho calibrado previamente, sino también todos los dispositivos y aparatos adecuados para la ejecución de este procedimiento, más particularmente en lo que
15. afecta a la práctica del camping.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en
25. España: "Perfeccionamientos en aparatos frigoríficos de absorción, de funcionamiento intermitente"; caracterizándose por lo siguiente:

30. 1ª.- Perfeccionamientos en aparatos frigoríficos de absorción, de funcionamiento intermitente, caracterizados porque la fase de calentamiento del absorbente se efectúa por medio de un aparato de calentamiento por gas



248366

- combustible licuado cargado con un cartucho de dicho gas convenientemente calibrado para suministrar exactamente la cantidad de calor necesaria a la referida fase, tomándose todas las precauciones accesorias para evitar los desperdicios de calor entre el aparato de calentamiento y el
5. recipiente que contiene el absorbente.

- 2º.- Perfeccionamientos en aparatos frigoríficos de absorción, de funcionamiento intermitente; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria
10. que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

12 ABR. 1934

SOCIETE D'APPLICATION DES GAZ (A.D.G.).

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEI  
P.P.