



Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Pa -  
tente de Invención por VEINTE años á favor de la razón social :  
D e u t s c h e , , G a s g l ä h l i c h t - A u e r - G e s e l l -  
s c h a f t m. b. H., residente en Berlín O.17, (Alemania), por  
"UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA ELIMINAR LOS DISOLVENTES DE  
LOS EVAPORADORES DE LAS MAQUINAS FRIGORIFICAS DE ABSORCION QUE  
TRABAJAN PERIODICAMENTE CON MEZCLAS DE LIQUIDO", presentada en  
el Ministerio de Economía Nacional.

En las máquinas frigoríficas de absorción que trabajan pe -  
riódicamente con mezclas de liquido, se presenta, como es sabido,  
el inconveniente de que por efecto de no poder realizar una rec -  
tificación completa de los vapores de los medios de absorción de  
la mezcla de vapores que corre desde el absorbedor-ebullidor al  
condensador, el evaporador, con la repetición progresiva del  
proceso de trabajo, se llena del medio de absorción el cual tam -  
bién fija en el evaporador al medio refrigerante en dependencia  
de la temperatura y de la presión. También es inevitable en el  
mismo transporte de los armarios frigoríficos al punto de empla -  
zamiento el que por faltar los órganos de detención pase disolu -  
ción desde el absorbedor-ebullidor al evaporador.

En ambos casos es necesario volver de nuevo la disolución  
al absorbedor-ebullidor y esto automáticamente sin intervención  
del que lo utiliza que casi siempre no entiende de estos asuntos  
y aun también sin necesidad de ningún montador. Los procedimien -  
tos hasta ahora conocidos no cumplen este requisito cuando el  
evaporador se llena totalmente de disolución en el transporte, y  
en condiciones normales solo cuando los dispositivos de empalme  
en las condiciones de temperatura prácticamente muy variables  
permiten en el condensador una carga igualmente grande en cada



operación ó la cantidad de líquido que supera á la carga mínima del evaporador y que puede llegar hasta el 50% de la cantidad total, se sacrifica para este proceso. De aquí que hasta el presente no exista ninguna máquina frigorífica que bajo este respecto trabaje perfectamente.

El presente invento suprime estos inconvenientes y permite el retorno automático de la disolución existente en el evaporador con indiferencia de que este esté lleno total ó parcialmente de disolución, no habiendo necesidad de mantener en dicho evaporador un nivel determinado del líquido condensado. Al mismo tiempo se evita ó reduce la mezcla entre la disolución existente en el evaporador y el condensado entrante de nuevo gracias á pequeñas superficies de contacto, y además la mezcla que hay que eliminar del evaporador no se lleva inmediatamente á un absorbedor-ebullidor sino á un evaporador secundario en el que se aprovecha para la producción de frío todo el medio refrigerante en exceso.

Todas estas ventajas se consiguen gracias á conformar el evaporador en un sistema de cámaras progresivamente comunicantes, como el que representa por ejemplo un tubo espiral horizontal. Como para evitar diferencias de presión cada cámara debe constituir un sistema abierto, todas las cámaras ó espiras de la espiral deben unirse por su parte superior á un tubo compensador de presión.

El adjunto dibujo presenta un ejemplo de ejecución en el que se designa por 1 el tubo espiral, por 2 el tubo de entrada, por 3 las tubuladoras para compensar la presión, por 4 el tubo compensador de presión, por 5 el tubo de comunicación con el condensador, y por 6 el tubo de rebosamiento hacia el absorbedor-ebullidor. Debe advertirse que el tubo de entrada 2 del líquido termina en la parte inferior del tubo 4 compensador de presión,

mientras que las tubuladuras de unión 3 penetran en el mismo cuanto es posible.

Para simplificar la siguiente descripción del proceso de trabajo, designaremos las diversas espiras por a-g.

Admitiremos que el evaporador está completamente lleno de disolución. Como el contenido del evaporador corresponde aproximadamente á la mitad del volumen existente en la caldera, existe en esta suficiente disolución para que hasta la temperatura en que el autómatá desconecta la calefacción, se expulse tanto medio refrigerante como corresponde por ejemplo, al volumen de la espira a. Como las espiras a-g forman un sistema de cámaras comunicantes, debe salir de la espira g la misma cantidad en peso de líquido que entra por a. Este proceso se realiza progresivamente desde el comienzo de la condensación, de manera que al final del periodo de esta se llena para este caso la mayor parte del evaporador con el medio refrigerante. La disolución en exceso aún existente en el evaporador se elimina en los siguientes periodos de condensación y no estorba al proceso de evaporación pues cada cámara ó espira trabaja separadamente.

Si se considera el funcionamiento del evaporador en condiciones normales, entonces se obtiene la siguiente marcha.

Para que el trabajo automático de regular el proceso de expulsión sea sencillo y seguro en el servicio, se interrumpe la calefacción después de transcurrir un tiempo determinado ó de alcanzarse una temperatura determinada de ebullición. Si por ejemplo se escoge H<sub>2</sub>O como medio de absorción y NH<sub>3</sub> como medio refrigerante y con una temperatura de 120°C en la disolución se desconecta la calefacción, entonces siendo por ejemplo la presión de condensación de 7,5 atmósferas, la concentración en peso de la disolución aun existente en la caldera será de 17 % y por el contrario de unos 30 % siendo la presión de condensación de 15



atmósferas. La cantidad expulsada de  $NH_3$  se halla por consiguiente en relación inversa á la presión. Análogas relaciones existen en la conexión del tiempo.

En los procedimientos hasta ahora conocidos las dimensiones del evaporador dependen de la carga mínima; el medio refrigerante expulsado además con presiones pequeñas tiene que sacrificarse para el proceso de retorno.

En el presente invento el evaporador se calcula para la carga máxima y para utilizar el medio refrigerante contenido en la mezcla de retorno y aun para más sin empeorarse por ello su funcionamiento. Si por ejemplo se tienen tales relaciones que constantemente solo se consigue la carga mínima, entonces la disolución residual se lleva primero á las últimas cámaras y allí se almacena hasta que en estas condiciones tenga también lugar el paso al absorbedor-ebullidor.

---:---:---:---:---: N O T A :---:---:---:---:---:--

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1º- Un procedimiento para eliminar los disolventes de los evaporadores de máquinas frigoríficas de absorción que trabajan periódicamente con mezclas de líquido, caracterizado porque el disolvente en un sistema de evaporadores compuesto de cámaras individuales y que se comunican consigo mismas y abiertamente con el absorbedor-ebullidor se llevan mediante comunicación con el condensado entrante durante el periodo de condensación al absorbedor-ebullidor através del sistema al que pasa por su propio peso después de atravesar la última cámara.

2º- Un dispositivo según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el sistema evaporador está formado por un tubo enrollado en espiral, cuyas diversas espiras se unen á un tubo condensador de presión, que á su vez se halla en comunicación

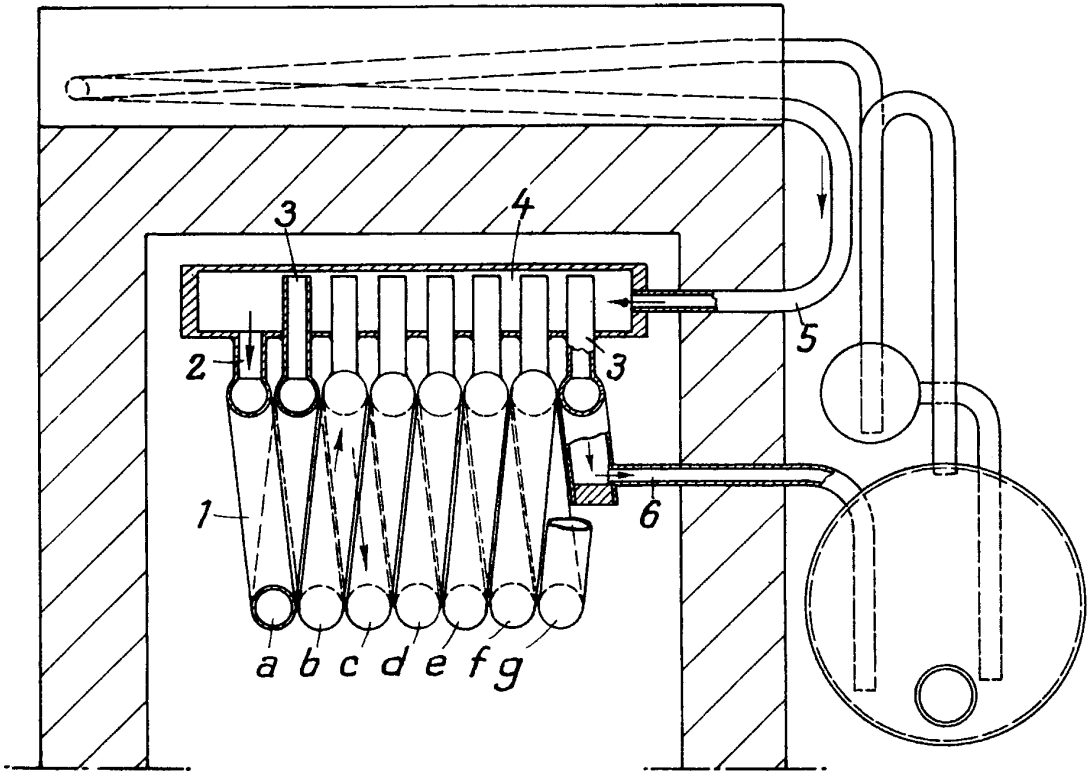


abierta con el condensador y el absorbedor-ebullidor.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA ELIMINAR LOS DISOLVENTES DE LOS EVAPORADORES DE LAS MAQUINAS FRIGORIFICAS DE ABSORCION QUE TRABAJAN PERIODICAMENTE CON MEZCLAS DE LIQUIDO", como queda descrito en la presente memoria caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid *S* de Marzo de 1.929.

*Sancho*



*de la*