

12



224981

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

por "UN PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE PARA DESHIDRATAR UNIDADES DE REFRIGERACIÓN" a favor de DON ALFONSO Y DON LUIS BRÚ FENOSA, ambos de nacionalidad española residentes en BARCELONA, calle de Montnegre, núms. 8-10.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere, a un procedimiento con su dispositivo correspondiente para deshidratar unidades de refrigeración, y particularmente a un dispositivo y procedimiento para secado de los elementos operantes dentro del interior de una unidad de refrigeración que tiene pobre relación conductora con las partes exteriores de la misma por la aplicación de un refrigerante calentado como un medio para transferir rápidamente calor a la misma desde el exterior de la unidad.

10. Ha sido práctica en el arte para deshidratar la unidad de refrigeración montada completamente en un horno calentado a-

224981



plicar a la misma un vacío para vaciar el interior de las unidades mientras son calentadas. En ciertos tipos de unidades, tal procedimiento provee satisfactoriamente dada una buena relación conductora existente entre los diversos elementos de la

5. unidad. En algunas unidades compresor motor herméticamente obturadas, por ejemplo, el dispositivo compresor motor fué presio-
nado dentro de la cubierta superior de la caja herméticamente obturada de suerte que existe una buena relación conductora en-
tre el estator, rotor, compresor y caja circundante.

10. La unidad de refrigeración deshidratada por el aparato y procedimiento de la presente invención tiene el dispositivo motor-compresor espaciado con respecto a la caja, montado sobre muelles que tienen una mínima relación conductora de calor con la caja. Substancialmente ningún calor es directamente condu-
cido entre la caja y el dispositivo motor-compresor. Por lo
15. tanto es deseable emplear un procedimiento deshidratante para calentar rápidamente el dispositivo motor-compresor, así como la caja, durante el proceso de deshidratación.

Para realizar esto, después que las unidades están colo-
20. cadas dentro del horno y calentadas mientras son vaciadas, es introducido un adecuado refrigerante calentado, a través de un elemento múltiple, a las diversas unidades de refrigeración. El depósito para el gas está montado dentro del horno de suerte que su temperatura es igual a la temperatura del horno que
es rápidamente elevada a 155° C, aproximadamente.
25.

El gas refrigerante caliente se condensará sobre la fría superficie del dispositivo motor-compresor y goteará en la cubierta inferior formando un charco en el fondo de la caja. Se
rá aplicado calor al citado charco a través de la cubierta in-
30. ferior de la caja como para volver a poner el líquido en forma gaseosa cuya condensación continúa sobre la fría superficie del dispositivo. El calor latente de vaporización debe ser agregado

224981



3.

al líquido refrigerante para cambiar su estado al de un gas. Este calor latente de vaporización es a su vez entregado entonces al dispositivo motor compresor cuando el gas es condensado. De esta disposición se deriva un muy substancial beneficio dado que este calor latente representa una gran cantidad de calor que es transferida desde la caja inferior al dispositivo motor-compresor.

Después de un predeterminado intervalo de tiempo, es entonces retirado el gas desde el medio múltiple y unidades a un condensador exterior al horno desde el cual es recogido en un adecuado depósito desde el cual es luego secado, limpiado y vuelto a emplear. Cuando el refrigerante está siendo retirado del sistema habrá alguna atendible evaporación teniendo lugar en la cubierta de caja inferior, pero la cantidad de líquido es mantenida pequeña así que ningún efecto enfriador deletéreo se produce en el dispositivo motor-compresor. Aunque puede emplearse cualquier refrigerante como medio de transferir calor, la relación de presión y temperatura del saturado F-11 (triclorometano) o carreno # 2 (CCL_2F) lo hacen substancia deseable para esta finalidad. A una temperatura de 133°C , aproximadamente, a la que las unidades de refrigeración son elevadas, la presión solo se elevará a $12,6 \text{ Kgs. cm}^2$, aproximadamente. Un refrigerante de baja presión de este tipo no dañará la unidad.

Después que el gas ha sido retirado desde el medio múltiple y unidades, la bomba de vacío es continuada en funcionamiento para reducir la presión de los gases residuales a un punto bajo predeterminado. Esto dejará vapor de agua presente en cantidad demasiado grande debido a la incapacidad de la bomba de vacío para separar todos los vapores presentes. Dado que los gases residuales contienen un alto porcentaje de vapor de



224981

- agua, es entonces introducido gas nitrógeno en el medio múltiple y unidades a fin de diluir el vapor de agua presente. El gas nitrógeno con el vapor de agua diluido es entonces bombeado al exterior del medio múltiple por la bomba de vacío que
5. continúa funcionando hasta el fin del ciclo de secado. Al final de la operación la unidad está completamente seca y se evacúa de treinta a cuarenta micrones, aproximadamente, de presión absoluta. Después que la unidad ha sido deshidratada de esta manera, el múltiple y unidades son cargadas con una presión positiva de gas refrigerante operante de suerte que estas unidades pueden ser seguramente desconectadas y retiradas del horno. El gas es entonces evacuado antes para cargar con un lubricante y carga refrigerante operativa en la forma convencional.
10. Ahora se tiene la seguridad de que el contenido en vapor de agua del gas refrigerante es de tan baja proporción que resulta incapaz de poner en peligro el funcionamiento de la unidad aun bajo las más desfavorables condiciones.
- 15.

- El principal objeto de la invención es proveer un procedimiento para deshidratar unidades de refrigeración por el
20. uso de un refrigerante mediante el cual es transferido calor al dispositivo motor-compresor dentro de una caja para elevar rápidamente su temperatura.

- Otro objeto de la invención es aplicar un refrigerante calentado al interior de las unidades refrigerantes después que han sido evacuadas y exteriormente calentadas para elevar rápidamente la temperatura de las partes interiores de las mismas que carecen de buena relación conductora con respecto a las partes exteriores de la unidad.
- 25.

- Aun otro objeto de la invención es proveer un ciclo para deshidratar el interior de la unidad refrigerante que abarca
- 30.

224981



5.

la aplicación de calor y vacío a la misma para un tiempo predeterminado, después de lo cual es aplicado a la unidad un refrigerante calentado para elevar la temperatura de las partes interiores de la misma que carecen de buena relación conductora con las partes exteriores calientes, retirando el refrigerante y aplicando un gas a las unidades para diluir, el vapor de agua que es separado con el gas cuando las unidades son de huevo evacuadas.

10. Otros objetos y características de novedad de la invención serán específicamente puestas de manifiesto o aparecerán evidentes al referirnos, para una mejor comprensión de la invención, a la siguiente descripción dada en conjunción con los dibujos anexos, en los que:

15. La fig. 1 es una vista perspectiva rota de un horno y aparatos asociados con él para deshidratar unidades de refrigeración por un procedimiento concerniente a esta invención y

La fig. 2 es un diagrama de tiempo-temperatura ilustrando el proceso de deshidratación como aplicado a las unidades de refrigeración.

20. En el dibujo, está ilustrado un horno 1 de forma convencional, teniendo medios de caldeo 1a en él para controlar de la manera convencional el mantener el interior del horno a una predeterminada temperatura deseable. En un extremo del horno hay un par de puertas 2 por las cuales las unidades refrigerantes 3, que están retenidas en adecuados bastidores soporte 4, pueden ser colocadas dentro del horno y obturadas en él cuando se cierran las puertas, como se ilustra. Dentro del horno una, o una pluralidad de conducciones múltiples 5, están provistas para que cada unidad de refrigeración 3 sea enlazada conductivamente a través de adecuados conductores 6.

30. El medio múltiple está conectado a una bomba de vacío

224981



6.

7 que es impulsada por un motor 8 que tiene en el conductor de entrada una válvula 9 por la cual el medio múltiple 5 puede ser conectado a la bomba de vacío 7 o desconectado de ella. El medio múltiple está también conectado por un conductor 10, que tiene una válvula 11, a un condensador 12, la salida 13 del cual está conectada a un depósito 14. Una válvula 15 está provista en el cuello de entrada del depósito 14 para ob-
5. turar la abertura totalmente cuando el depósito es separado del condensador. Un conductor ramificado 16 está provisto entre el conducto de descarga de la bomba de vacío 7 y el conductor 10 teniendo en él una válvula 17 por la cual el agotamiento desde la bomba de vacío puede ser dirigido al condensador.
10.

Dentro del horno un depósito 18, similar al depósito 14 es ilustrado como estando conectado al medio múltiple 5 a través del conductor 19. Una válvula 20 en el conductor 19 puede ser manipulada a través de un eje 21 y manivela operante 22 exteriormente al horno 1. Con esta construcción es posible traer al dispositivo motor-compresor incluido en la caja herméticamente obturada de la unidad de refrigeración rápidamente a la temperatura deseada.
15.
20.

Esto se realiza accionando la bomba de vacío mientras el horno y unidades son calentados, para evacuar el medio múltiple, conductores y unidades de refrigeración. Después que el sistema y unidades son totalmente vaciadas y la temperatura de las mismas, del horno y del depósito 18 se ha elevado a la cantidad deseada, el gas refrigerante calentado en el depósito 18 es introducido entonces en el medio múltiple y unidades después de haber cerrado la válvula 9 en el compresor. El gas penetra todas las partes de las unidades y en un corto tiempo
25.
30.

224981 12



7.

- eleva la temperatura del dispositivo motor-compresor dentro de la caja a una cantidad deseada. Después es abierta la válvula 11 para permitir al refrigerante pasar dentro del condensador 12 y recogerse en el depósito 14. Después de que la mayor parte del refrigerante ha sido recogido de esta manera, puede ser accionada la bomba de vacío para extraer el remanente mediante cierre de la válvula 11 y apertura de las válvulas 9 y 17. El refrigerante será entonces arrastrado por la bomba de vacío desde el medio múltiple y unidades de refrigeración al condensador 12 desde el cual pasará al depósito 14. La válvula 15 es cerrada y el depósito 14 es desconectado desde el condensador y el refrigerante recogido puede ser limpiado y secado de la manera convencional. Después de esto la válvula 17 es cerrada y abierta una válvula a la atmósfera (no mostrada) y es continuado el funcionamiento del compresor para evacuar el sistema a la atmósfera conforme la temperatura de todas las partes de las unidades se aproxima a los 133°C .

- Por este tiempo todo el aire ha sido evacuado desde el medio múltiple y sistema y la humedad remanente dentro de las unidades y sistema estará en forma de vapor de agua que será difícil extraer a través de operación directa de la bomba de vacío encima. Para separar este vapor de agua, se mezclará con el vapor de agua nitrógeno u otro gas miscible, introduciéndolo en el medio múltiple desde un receptáculo similar 18a conectado al medio múltiple 5 a través de una válvula similar 20a. El nitrógeno u otro gas mezcla con el vapor de agua en un corto tiempo y entonces es cerrado el receptáculo 18a desde el medio múltiple y la bomba de vacío es accionada para extraer el nitrógeno y el diluido vapor de agua. La bomba de vacío continúa funcionando por un período de tiempo con la temperatura constante en todas las partes de la unidad de refrige-



1981

12

ración. Al final de la operación deshidratadora el contenido en humedad dentro de las unidades ha sido rebajado a una cantidad deseada.

5. La curva temperatura-tiempo ilustrada en la fig. 2 descubre exactamente los intervalos que son empleados para las varias fases del proceso empleado en la totalidad de la deshidratación de unidades de refrigeración. Se notará que después que las unidades han sido instaladas dentro del horno y conectadas al medio múltiple la temperatura es substancialmente de 80°.
10. La temperatura del horno y unidades se eleva rápidamente conforme el horno es después de ello calentado.

15. La curva de temperatura del horno está inclinada por la letra A. La de cubierta superior de la caja herméticamente obturada lo está por la letra B. la de cubierta inferior de la caja por la C, y la temperatura del dispositivo motor-compresor contenido en la caja y careciendo de capacidad conductora de calor con ella está ilustrada por la letra D. Muy poco contacto está presente entre el dispositivo motor-compresor y la caja de suerte que substancialmente no hay transferencia de calor al dispositivo desde la caja por conducción. El refrigerante calentado es el que tiene confiado traer rápidamente al dispositivo motor-compresor a la deseada temperatura mediante una transferencia de calor al mismo a través de condensación del refrigerante calentado.

25. Se notará que en la primera hora y veinte minutos, indicada en 23 en el diagrama, la caja y el horno se han elevado rápidamente de temperatura mientras que el dispositivo motor-compresor solo ha tenido un ligero aumento. Al final del período 23 la bomba de vacío es interceptada del medio múltiple 5 y el refrigerante calentado en el depósito 18 es entonces introducido en
30. el citado medio múltiple y unidades de refrigeración. En este

22498112



9.

- momento la temperatura de la unidad motor-compresor sube rápidamente y la temperatura de la cubierta inferior baja. Esto es causado por la condensación del gas refrigerante sobre la unidad motor-compresor. El refrigerante condensado desagua en el fondo de la cubierta de caja inferior y forma un charco de refrigerante líquido. El gas refrigerante es mantenido en un punto de saturación. El refrigerante líquido es cambiado a un gas por directa aplicación de calor a través de la caja. El calor latente de vaporización agregado al refrigerante líquido cuando cambia a gas es entregado al dispositivo motor-compresor cuando el gas en contacto con él condensa para retornar con ello a un estado líquido. De esta manera una gran cantidad de calor es transferida desde la caja al dispositivo motor-compresor cuando falta una buena relación conductora entre ambos.
5. momento de la cubierta de caja inferior y forma un charco de refrigerante líquido. El gas refrigerante es mantenido en un punto de saturación. El refrigerante líquido es cambiado a un gas por directa aplicación de calor a través de la caja. El calor latente de vaporización agregado al refrigerante líquido cuando cambia a gas es entregado al dispositivo motor-compresor cuando el gas en contacto con él condensa para retornar con ello a un estado líquido. De esta manera una gran cantidad de calor es transferida desde la caja al dispositivo motor-compresor cuando falta una buena relación conductora entre ambos.
10. momento de la cubierta de caja inferior y forma un charco de refrigerante líquido. El gas refrigerante es mantenido en un punto de saturación. El refrigerante líquido es cambiado a un gas por directa aplicación de calor a través de la caja. El calor latente de vaporización agregado al refrigerante líquido cuando cambia a gas es entregado al dispositivo motor-compresor cuando el gas en contacto con él condensa para retornar con ello a un estado líquido. De esta manera una gran cantidad de calor es transferida desde la caja al dispositivo motor-compresor cuando falta una buena relación conductora entre ambos.
15. La presencia del refrigerante calentado durante un periodo de una hora cuarenta minutos substancialmente, indicada por el número 24 en el diagrama, eleva la temperatura de la cubierta inferior y de la unidad motor-compresor dentro de la caja por encima de los 126° C, aproximadamente a la deseada temperatura. El refrigerante es retirado después del medio múltiple y recogido en el dispositivo 14. El líquido refrigerante en los charcos de recogida retorna inmediatamente al estado gaseoso cuando la presión baja conforme el gas es retirado desde el medio múltiple. Durante las tres horas y media siguiente indicado por el número 25 en el diagrama, el sistema y unidad son evacuados conforme la temperatura del horno es mantenida substancialmente constante, variando la temperatura del mismo entre los 143° C y los 153° C substancialmente debido a la puenta en "en" y en "fuera" de los controles para la unidad caldeadora.
20. momento de la cubierta de caja inferior y forma un charco de refrigerante líquido. El gas refrigerante es mantenido en un punto de saturación. El refrigerante líquido es cambiado a un gas por directa aplicación de calor a través de la caja. El calor latente de vaporización agregado al refrigerante líquido cuando cambia a gas es entregado al dispositivo motor-compresor cuando el gas en contacto con él condensa para retornar con ello a un estado líquido. De esta manera una gran cantidad de calor es transferida desde la caja al dispositivo motor-compresor cuando falta una buena relación conductora entre ambos.
25. La presencia del refrigerante calentado durante un periodo de una hora cuarenta minutos substancialmente, indicada por el número 24 en el diagrama, eleva la temperatura de la cubierta inferior y de la unidad motor-compresor dentro de la caja por encima de los 126° C, aproximadamente a la deseada temperatura. El refrigerante es retirado después del medio múltiple y recogido en el dispositivo 14. El líquido refrigerante en los charcos de recogida retorna inmediatamente al estado gaseoso cuando la presión baja conforme el gas es retirado desde el medio múltiple. Durante las tres horas y media siguiente indicado por el número 25 en el diagrama, el sistema y unidad son evacuados conforme la temperatura del horno es mantenida substancialmente constante, variando la temperatura del mismo entre los 143° C y los 153° C substancialmente debido a la puenta en "en" y en "fuera" de los controles para la unidad caldeadora.
30. momento de la cubierta de caja inferior y forma un charco de refrigerante líquido. El gas refrigerante es mantenido en un punto de saturación. El refrigerante líquido es cambiado a un gas por directa aplicación de calor a través de la caja. El calor latente de vaporización agregado al refrigerante líquido cuando cambia a gas es entregado al dispositivo motor-compresor cuando el gas en contacto con él condensa para retornar con ello a un estado líquido. De esta manera una gran cantidad de calor es transferida desde la caja al dispositivo motor-compresor cuando falta una buena relación conductora entre ambos.

En este punto la bomba de vacío es interceptada y el ni

224981



- trógeno, u otro gas, es introducido en el medio múltiple y unidades y es retenido en ellas durante quince minutos, aproximadamente, indicado en el diagrama por el número 26. Este es tiempo suficiente para tener el nitrógeno, u otro gas, mezclado con la mayor parte de los vapores de agua, después de lo cual el depósito para el gas es interceptado desde el medio múltiple y es conectada de nuevo la bomba de vacío al mismo para agotar el gas y recoger vapor de agua desde el medio múltiple y unidades. La bomba de vacío es accionada a través del resto del ciclo deshidratante indicado en el diagrama con el número 27, mientras que la temperatura del horno y unidades permanece constante. Durante este tiempo todas las partes de la unidad de refrigeración están a una temperatura constante de 133° C substancialmente y la completa operación deshidratante ha sido realizada en diez horas y tres cuartos, aproximadamente. Al final de la operación hay seguridad de que toda el área interior de la unidad de refrigeración ha sido completamente deshidratada y que permanecen muy pequeñas cantidades de humedad en ella tan diminutas que no producen efecto de detrimento en la operación de la unidad bajo las condiciones más adversas.

- Aunque substancialmente cualquier refrigerante conocido puede ser empleado para traer a la unidad motor-compresor rápidamente a temperatura, fué seleccionado F-11 a causa de su baja presión a una temperatura de 133° C. La relación presión a temperatura de refrigerantes tales como cloruro de etilo, isobutano y similares, aunque no es tan deseable como la del F-11 es tal como para tener presión suficientemente baja cuando se calienta a 133° C siendo por ello apto para emplearse como medio transmisor de calor.

- Aunque, como antes se indicó, el refrigerante después

224981²

de ser recogido en el depósito 14, es secado, limpiado y re-emplado, el nitrógeno, u otro gas, usado para mezclarse con el vapor de agua puede de similar manera ser recogido y secado, pero en vista de la pequeña cantidad empleada en relación con su

5. coste, puede ser vaciado desde el sistema directamente a la at mósfera. Entra sin embargo en lo que concierne a esta invención recoger el gas que diluye la humedad de suerte que pueda ser se cado y re-emplado.

10. La unidad de refrigeración y el bastidor 4 en el que es tá montada han sido descritos y reivindicados en la solicitud pendiente de Charles B. O'Neill, Serial N° 616.816 solicitada en 17 Septiembre 1.945, Patentada ahora N° 2,542,563 bajo cuya transferencia tiene licencia la presente invención. Se hace referencia a dicha solicitud cuando es concedida como patente para detalles del bastidor y de la unidad de refrigeración en él

15. montada. Estas unidades están enteramente obturadas y cuando se secan por el presente procedimiento tienen el interior conectado al medio múltiple 5 a través de los conductos 6.

20. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá pues, llevarse a la práctica con los medios y aparatos más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el

25. espíritu de las reivindicaciones.

224981¹²

N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no practicado ni divulgado en España, comprende las siguientes reivindicaciones.

1. Un procedimiento con su dispositivo correspondiente para deshidratar unidades de refrigeración que tiene una caja exterior obturada incluyendo partes dispuestas en pobre relación conductora de calor con la parte externa de la unidad que comprende las fases, de introducir una cantidad de fluido dentro de dicha caja, siendo dicha cantidad relacionada de tal suerte con las propiedades del fluido admitido que a las presiones desarrolladas por el citado fluido en dicha caja ese fluido se condensará a temperaturas por debajo de una primera temperatura a la cual las citadas partes interiores van a ser calentadas y para evaporar a una segunda temperatura por encima de la referida primera temperatura, siendo esa cantidad suficientemente pequeña para que cuando dichas partes interiores están a la mencionada segunda temperatura substancialmente esté todo el mencionado fluido en estado de vapor, y de calentar exteriormente a lo menos una parte de dicha cubierta de caja en la cual el líquido condensado se recoge a una temperatura a lo menos igual a la citada segunda temperatura durante un intervalo de tiempo deseado con lo que el fluido condensado se vaporizará para recondensación en dichas partes interiores con lo que la temperatura de estas partes interiores se elevará debido al calor de condensación, de agotar después dicho fluido desde la citada caja, y de introducir después en la caja un vapor no acuoso

224981¹² N

a una presión y a una temperatura a las cuales no se condensa en la referida caja.

2. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración, teniendo una caja obturada exterior incluyendo partes
5. dispuestas en pobre relación conductora de calor con la parte externa de la unidad que incluye las fases, de introducción de una cantidad de fluido dentro de dicha caja, siendo esa cantidad en relación con las propiedades del fluido admitido tal que a las presiones desarrolladas por dicho fluido en la citada ca-
10. ja se condensará el fluido a temperaturas por debajo de una primera temperatura a la cual dichas partes interiores van a ser calentadas y para evaporar a una segunda temperatura por encima de la primera antes citada, siendo tal cantidad lo suficientemente pequeña para que cuando dichas partes interiores estén a
15. la mencionada segunda temperatura substancialmente esté todo el fluido en estado de vapor, y de calentar exteriormente a lo menos una parte de la citada caja, en la que se recoge el líquido condensado, a una temperatura a lo menos igual a la referida segunda temperatura durante un deseado intervalo de tiempo con
20. lo que el fluido condensado será revaporizado para recondensación en dichas partes interiores con lo cual la temperatura de esas partes interiores se elevará debido al calor de condensación, de agotar después de eso a dicho fluido desde la mencionada caja, de introducir después de eso en la caja un vapor no
25. acuoso a una presión y a una temperatura a las cuales no se condense en la citada caja, y de evacuar después dicha caja, con lo que substancialmente todo el fluido acuoso será retirado de la misma.
30. 3. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene una caja obturada exterior incluyendo

224981

12



- partes interiores dispuestas en pobre relación conductora de calor con las partes externas de la unidad, comprendiendo las fases, de producir una presión sub-atmosférica dentro de dicha caja, de calentar exteriormente la citada caja, de introducir
5. una cantidad de fluido en forma gaseosa calentado en condición de presión y temperatura saturada dentro de la mencionada caja para establecer en ella una presión de fluido predeterminada, siendo dicho fluido calentado a una primera temperatura de suerte que se condensará a temperaturas por debajo de aquella primera temperatura y para evaporar a una segunda temperatura superior a dicha primera temperatura, y de calentar exteriormente a lo menos una parte de dicha caja a la cual el líquido condensado se recoge a una temperatura a lo menos igual a dicha segunda temperatura para un intervalo de tiempo deseado con lo que el fluido condensado se revaporizará para recondensarse en las citadas partes interiores con lo cual la temperatura de estas partes interiores se elevará debido al calor de condensación, de agotar después de ello dicho fluido desde la citada caja, y de introducir después un vapor no acuoso calentado que bajo la presión admitida será no condensable en las partes calientes de dicha unidad.
- 10.
- 15.
- 20.

4. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene una caja obturada exterior incluyendo partes interiores en pobre relación conductora de calor con las partes externas de la unidad, comprimiendo las fases, de producir una presión sub-atmosférica dentro de dicha caja, de calentar exteriormente la citada caja, de introducir una cantidad de fluido en forma gaseosa calentado a substancialmente una condición saturada de presión y temperatura en dicha caja para establecer en ella una presión de fluido predeterminada, siendo di-
- 25.
- 30.



2498

12

- cho fluido calentado a una primer temperatura de suerte que se condensará a temperaturas por debajo de la referida primer temperatura y para evaporar a una segunda temperatura superior a la citada primer temperatura, y de calentar exteriormente a lo menos una parte de aquella caja, en la que se recoge el líquido condensado, a una temperatura a lo menos igual a dicha segunda temperatura para un intervalo de tiempo deseado con lo que el fluido condensado será revaporizado para recondensación sobre dichas partes interiores con lo cual la temperatura de estas partes interiores se elevará debido al calor de condensación, de agotar después dicho fluido desde la referida caja, de introducir después un vapor no acuoso calentado el cual bajo la presión admitida no es condensable sobre las partes calientes de dicha unidad, y de separar después a lo menos una parte del mencionado vapor no acuoso.
5. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene partes interiores en pobre relación conductora con la parte externa de la misma, que comprende las fases, de calentar exteriormente la unidad a una temperatura deseada mientras es vaciada, de introducir después un fluido gaseoso no acuoso calentado en la unidad a una primer temperatura teniendo dicho fluido la propiedad de condensarse a temperaturas por debajo de la citada primer temperatura y vaporizarse a dicha primer temperatura, de elevar la temperatura de las mencionadas partes interiores por la condensación sobre ellas del fluido gaseoso que se recoge en un charco líquido en la parte exterior, y de calentar el charco líquido del fluido gaseoso condensado a lo menos a dicha primer temperatura por conducción desde las partes exteriores calientes de la unidad para cambiar continuamente el líquido a un gas conforme la condensación
5.
10.
15.
20.
25.
30.



224981

continúa en las partes interiores.

5. 6. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene partes interiores en pobre relación conductora con las partes externas de la misma, que comprende las fases, de calentar exteriormente la unidad a una temperatura deseada mientras está siendo vaciada, de introducir después un fluido gaseoso no acuoso calentado en la unidad a una primer temperatura, teniendo dicho fluido la propiedad de condensarse a temperaturas por debajo de dicha primer temperatura y vaporizándose a la referida primer temperatura, de elevar la temperatura de las mencionadas partes interiores por la condensación sobre ellas del citado fluido gaseoso que se recoge en un charco líquido en la parte exterior, de calentar el charco líquido del fluido gaseoso condensado por conducción desde las partes calientes exteriores de la unidad para cambiar continuamente el líquido a gas conforme continúa la condensación sobre las partes interiores, y de mantener la temperatura que circunda a la referida unidad a una temperatura a lo menos igual a la citada primer temperatura con lo que dicho fluido gaseoso es mantenido en una condición saturada conforme la temperatura de las partes interiores es aumentada.

10. 15. 20. 25. 30. 7. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene partes interiores en pobre relación conductora con la parte exterior de la misma, que comprende las fases, de calentar exteriormente la unidad a una temperatura deseada mientras está siendo vaciada, de introducir después un fluido gaseoso no acuoso calentado, en la unidad, a una primer temperatura, teniendo dicho fluido la propiedad de condensarse a temperaturas por debajo de dicha primer temperatura y vaporizarse a la citada primer temperatura, de elevar la temperatura



224981

- dichas partes interiores por la condensación sobre ellas del fluido gaseoso que se recoge en un charco líquido en la parte externa, de calentar el charco líquido de fluido gaseoso condensado a lo menos a la mencionada primer temperatura por conducción desde las partes calientes exteriores de la unidad para cambiar continuamente el líquido a gas conforme continúa la condensación sobre las partes interiores, de retirar el fluido gaseoso desde la unidad de refrigeración, y de condensar y recoger el fluido gaseoso en un depósito.
- 5.
10. 8. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene partes interiores en pobre relación conductora con la parte exterior de la misma, que comprende las fases, de calentar exteriormente la unidad a una temperatura deseada, mientras está siendo evacuada, de introducir después un fluido gaseoso no acuoso calentado en la unidad a una primer temperatura, teniendo dicho fluido la propiedad de condensarse a temperaturas por debajo de aquellas primer temperatura, de elevar la temperatura de las citadas partes interiores por la condensación sobre ellas del fluido gaseoso que se recoge en un charco líquido en la parte exterior, de calentar el charco líquido del fluido gaseoso condensado a lo menos a dicha primer temperatura por conducción desde las partes calientes exteriores de la unidad para cambiar continuamente el líquido a gas conforme continúa la condensación en las partes interiores, de retirar el fluido gaseoso desde la unidad de refrigeración, de condensar y recoger el fluido gaseoso en un depósito, y de evacuar después de esto la unidad conforme su temperatura es mantenida substancialmente constante.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 9. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene partes interiores en pobre relación

224981¹²

- conductora con la parte exterior de la misma, que comprende las fases, de calentamiento exterior de la unidad a una temperatura deseada mientras está siendo vaciada, de introducir después un fluido gaseoso no acuoso calentado, en la unidad, a una primer temperatura, teniendo dicho fluido la propiedad de condensarse a temperaturas por debajo de dicha primer temperatura y vaporizarse a la citada primer temperatura, de elevar la temperatura de las mencionadas partes interiores por condensación sobre ellas del referido fluido gaseoso que se recoge en charco líquido en la parte externa, de calentar el charco líquido de fluido gaseoso condensado a lo menos a dicha primer temperatura por conducción desde las partes calientes exteriores de la unidad para cambiar continuamente el líquido a un gas conforme continúa la condensación sobre las partes interiores, de retirar el líquido gasofocado desde la unidad de refrigeración, de condensar y recoger el líquido gaseoso en un depósito, de evacuar después la unidad conforme su temperatura es mantenida constante substancialmente, de introducir un gas inerte seco calentado que diluye los vapores de agua remanentes en la unidad, y de retirar después el citado último gas y vapores de agua diluidos.

10. Un procedimiento de deshidratación de unidades de refrigeración que tiene partes interiores en pobre relación con conductora con la parte exterior de la misma, que comprende las fases, de calentar exteriormente la unidad a una temperatura deseada mientras está siendo vaciada, de introducir después un fluido gaseoso no acuoso calentado, en la unidad, a una primer temperatura, teniendo dicho fluido la propiedad de condensarse a temperaturas por debajo de la citada primer temperatura y vaporizarse a la referida primer temperatura, de elevar la temperatura de dichas partes interiores por la condensación sobre ellas de fluido gaseoso que se recoge en un charco líquido en la parte



12 5
224981

- exterior, de calentar el charco líquido de fluido gaseoso condensado a, lo menos a dicha primer temperatura por conducción desde las partes calientes exteriores de la unidad para cambiar continuadamente el líquido a un gas conforme continúa la condensación en las partes interiores, de retirar el fluido gaseoso desde la unidad refrigerante, de condensar y recoger el fluido gaseoso en un depósito, de evacuar después de esto la unidad conforme su temperatura es mantenida constante substancialmente, de introducir un gas inerte seco caliente que diluira los vapores de agua remanentes en la unidad, de retirar después el último gas citado y los vapores de agua diluidos, y de continuar evacuando la unidad mientras está mantenida a una temperatura deseada.

5.
10.
11. Un procedimiento con su dispositivo correspondiente para deshidratar unidades de refrigeración.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina, por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 12 de Noviembre de 1.955

ALFONSO BRÚ FENOSA.

LUIS ERU FENOSA.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES

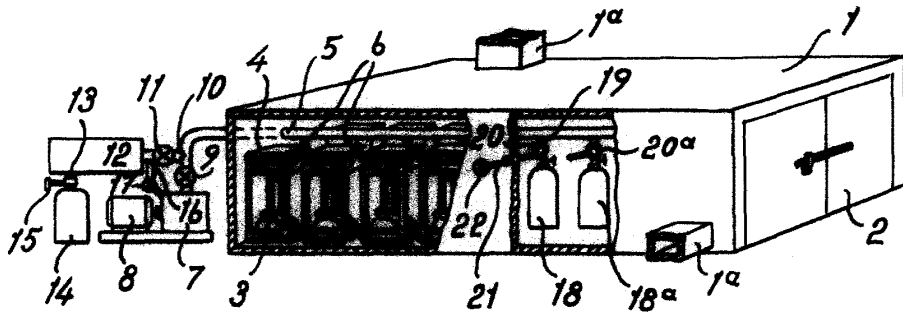
P. P.



R.tp.

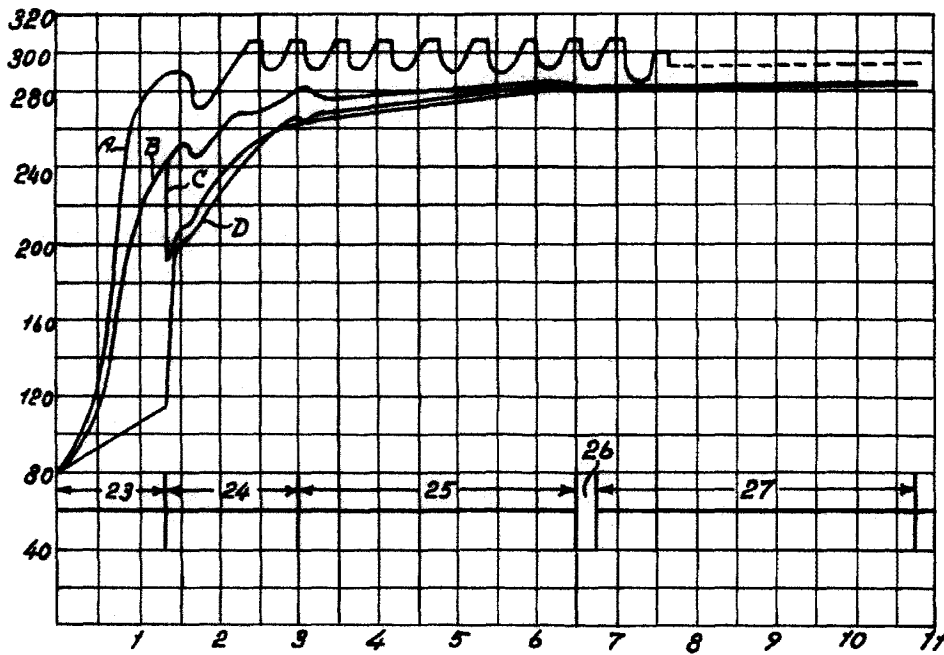


Fig. 1



224981

Fig. 2



Madrid, 12 NOV 1955

p.p. Jaime Iperri