

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

151256

151256

D. Hermann Furrer, s. Landsberg, residente en Pfäffikon (Zürich, Suiza), solicita patente de invención por 20 años para España y sus Colonias por "PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIENTOS REDUCIDOS DE FRIO" Clase 10 Grupo 1º.-

Con prioridad de la patente Suiza nº 53.716 del 30 de Agosto de 1939.- (Retrasada a causa de la guerra)

En los refrigeradores por absorción, para armarios frigoríficos domésticos con un rendimiento reducido de frío, se emplean o bien válvulas de reducción o un gas neutro para la compensación de la presión.- La producción del frío se efectúa por la expulsión del calor haciendo evaporar un medio frigorífico.- Como medio frigorífico se emplea una mezcla binaria preferentemente agua y amoníaco.-

El objeto de esta invención es un procedimiento de refrigeración por absorción para reducidos rendimientos de frío, en el cual como órgano de compensación de la presión entre el condensador y el vaporizador se interpone un tubo capilar y entre el destilador y el depósito de absorción una columna de líquido formada por la solución frigorífica, efectuándose la circulación de dicha solución mediante un termosifón de tal modo que la formación viva de vapor que se presenta en el cuerpo calorífico tiene como efecto una entrada continua de la solución frigorífica.-

El refrigerador por absorción que sirve de base para el procedimiento que constituye el objeto de este invento funciona por lo tanto sin válvulas y sin bomba de circulación pudiendo ser re-



1940

5

10

15

20

cionado tambien sin gases neutros ni otras mezclas.- La calefaccion del termosifon podra efectuarse mediante una llama directa o bien por electricidad.- Para impedir que el medio frigorifico expulsado en el destilador, por ejemplo amoniaco, pueda llegar junto con partes de la solucion evaporadas como agua al condensador, se ha provisto un dispositivo que separe el medio de solucion empleado del medio frigorifico volviendo a llevarlo a la marmita de destilacion.-

25

En los dibujos adjuntos que forman parte integrante de la memoria, y a guisa de ejemplo, se presentan con detalles variados las figuras en las cuales se representa:

30

Figura 1.- Una vista esquematica de una forma de ejecucion del procedimiento de refrigeracion por absorcion representando el refrigerador de absorcion, que sirve para el funcionamiento sin gas extraño.-



1940

35

Figura 2.- Una vista esquematica de una forma de ejecucion del mismo refrigerador de absorcion accionado por un gas introducido.-

Figura 3.- Una vista en corte de un armario frigorifico domestico provisto de un refrigerador segun el invento.-

40

Figura 4.- Un corte horizontal atraves de una parte del armario frigorifico domestico provisto del refrigerador de absorcion segun el invento.-

Figura 5.- Un detalle del dispositivo.-

Figura 6.- Un corte del calentador del termosifon con llama abierta.-

45

Figura 7.- Una seccion segun linea I-I de figura 6.-

Figura 8.- Un corte correspondiente al calentador del termosifon por medio electrico puramente inductivo.-

Figura 9.- Una seccion correspondiente a la linea II-II de figura 8.-

50

Figura 10.- Corte mostrando el calentador del termosifon mediante calefaccion por armadura espiral.-

y Figura 11.- Una sección correspondiente a la línea III-III de figura 10.-

55 En este procedimiento de obtención de frío se emplea el refrigerador de absorción -1- presentado en la Figura 1, una marmita de destilación -2-, un condensador -3- y un vaporizador -4-, que constituyen los elementos de un refrigerador húmedo de absorción. En el envase -1- del refrigerador por absorción desemboca un tubo de admisión -5- unido al fondo del vaporizador -4-, y por dicho tubo se conduce el gas amoníaco a absorción que proviene del vaporizador -4- al recipiente de absorción -1.- Este recipiente de absorción -1- se ha llenado hasta más allá de su mitad con agua refrigerada saturada de gas de amoníaco, formándose así un líquido que efectúa la compensación de presión entre la marmita -2- y el recipiente -1.-

60 -6- es un recipiente dispuesto debajo de la marmita de destilación -2- de sección transversal idéntica como el recipiente de absorción -1- que comunica con él por otro tubo de conexión -7-

65 8- es un conductor térmico formado de una parte ancha del tubo -8'- el cual presenta una bajada correspondiente y encierra un tubo capilar -9.- La parte superior de la parte amplia tubular -8'- está conectada por un trozo de tubo capilar -10'- con el sitio de ebullición de la marmita de destilación -2- y el extremo inferior de la pieza ensanchada del tubo -8'- está unida por un tubo capilar -10- con la parte superior del recipiente de absorción -1- formando este tubo capilar -10- un serpentín estrecho -11- que rodea la parte inferior del recipiente de absorción.- El tubo capilar -10- conduce al recipiente de absorción -1- desde la marmita de destilación -2-, una solución por re del medio refrigerante y desemboca inmediatamente sobre las planchas de hojalata de distribución -12- dispuestas encima de la parte superior del depósito -1- extendiéndose la solución en una gran superficie.- El tubo capilar -9- que forma el núcleo del conductor térmico -8- conecta la parte inferior del envase comunicante -6- con el espacio de ebullición dispuesto encima de la marmita de destilación -2-, formando este tubo capilar -9- al superar cierta altura considerable, un

70

75

80

85



serpentina -9- alrededor de un cuerpo calorífico eléctrico -13- que se prolonga hacia dentro de la parte de ebullición de la marmita de destilación -2-. La marmita de destilación -2- junto con el cuerpo calorífico y el tubo capilar -9- que la envuelve, están rodeadas de una cámara aislante -14-. La parte superior de la marmita de destilación -2- tiene la forma de una cabeza rectificadora sirviendo para expulsar o segregar el vapor de agua arrastrado del gas amoníaco.-

90

La cabeza rectificadora contiene con este fin dos tapones -15- de finísima lana de hierro insertados en el envase que separan la cámara del vapor del condensador -3- que está conectada con el extremo superior de la cabeza rectificadora. La cabeza rectificadora, así como el condensador están provistos de dispositivos frigoríficos.- En el punto más bajo del condensador -3- hay conectado un tubo capilar -16- que desemboca en la parte superior del condensador -4- describiendo dentro de él algunas espiras -16'-.- En el condensador -4- se han dispuesto, debajo de la desembocadura del tubo capilar -16, láminas anulares -17- una debajo de otra, que reparten lo condensado sobre una gran superficie de evaporación.- Debajo de las láminas anulares -17- se ha dispuesto delante de la salida del condensador -4- otra vez un rodete de lana de hierro -18- que efectúa una condensación perfecta y sin dejar rastro del medio frigorífico condensador.- El condensador está rodeado de láminas receptoras de calor -19- que por el hecho de estar dispuestas en el interior del armario frigorífico (vease figura 3) absorven naturalmente el calor del ambiente interior.- El tubo capilar -20- conecta la cámara de vapor de la marmita de destilación -2- con el envase comunicante -6-, de modo que la presión de la cámara de vapor actúe siempre por encima del nivel del medio disolvente en el envase -6-.

95

100



Si por cualquier razón la presión en la marmita sube demasiado, el aumento de presión podrá efectuarse no obstante solo hasta tal punto que el nivel del líquido en el envase comunicante -6- haya llegado al nivel de seguridad, quiere decir al punto de unión del

105

110

115

tubo capilar -9- que conduce a la marmita de destilación -2-.-

120 Al llegar la superficie del líquido a este punto de unión, entonces la entrada desde la marmita de la solución rica en medio frigorífico queda interrumpida, terminado así la evaporación iniciada.-

125 Para hacer salir el calor de absorción del depósito -1- se han provisto láminas de gran superficie -21- fijadas en la camisa del depósito -1-.- En el tubo capilar -15- y el tubo -5- están colocadas comunmente láminas de refrigeración -22- que efectúan una refrigeración muy activa del tubo capilar -15- por encima del tubo -5- al cual extraen el calor por la evaporación del medio frigorífico.-

130 El sistema de accionamiento del dispositivo objeto de este invento consiste en emplear el agua como medio disolvente y amoníaco como medio refrigerante.-

o El funcionamiento es como sigue: En estado frío se hallan las tres superficies de líquido en el recipiente de absorción -1- en el conductor térmico -3- y en la marmita de destilación -2- y sus tubos capilares -9- & -10- a la misma altura, ya que dichos envases

135 están comunicados por tuberías entre sí.- Entre el condensador -3- y vaporizador -4- no existe ninguna diferencia de presión.- En el recipiente de absorción -1- se halla una solución fría, rica en amoníaco.-

140 El cuerpo calorífico -13- en el conducto sirviéndose de termosifón -9-, -9'- tiene con pequeño rendimiento una alta temperatura, de modo que la solución que lo rodea en el sífon se calienta en el punto de calificación -13'- cerca del límite de la ebullición. De este modo se forma un impulso de ascensión muy fuerte

145 que efectúa una entrada continua de la solución del envase -6- respectivamente del depósito de absorción -1-.- En la cámara de vapor de la marmita -2- se constituye paulatinamente, por la formación de vapor, una sobrepresión, de manera que por el tubo -10'- sale la solución pobre en amoníaco de la marmita de destilación -2-

150 llegando en estado caliente a la camisa -8'- del conductor de calor -3-. Por este proceso se efectúa una eliminación intensiva de



1940

calor al nucleo -9- del conductor de calor -8-, de manera que la solución rica en amoníaco es calentada previamente ya considerablemente al pasar por el termosifón.-

155

La sobrepresión en la cámara de vapor de la marmita de destilación -2- sube entonces hasta que la columna de líquido -h- en el depósito de absorción haya llegado a tal cantidad que equivale al rendimiento máximo factible de presión en el cuerpo calorífico -13- de la marmita de destilación -2-. La solución pobre en amoníaco

160

que retorna por la presión del vapor por los conductos -10-, -11- -10- al depósito de absorción y se enfría primeramente en el conductor de calor -8- y después en el serpentín -11-, siendo finalmente repartida ampliamente en el depósito -1- bajo una refrigeración completa.- En la marmita el amoníaco es eliminado casi completamente de la solución.- Los filtros -15- en la cabeza rectificadora actúan de manera que el vapor de agua que se forma es condensado haciéndose pasar solamente los vapores de amoníaco.- A causa de la pequeña capacidad calorífica de los tapones de lana de hierro -15-

165

se facilita una eliminación rápida de calor y por lo tanto una condensación inmediata del vapor de agua.- La misma presión de la marmita -2- se presenta también en el condensador -3- cuya presión ayuda en la condensación del medio refrigerante bajo enfriamiento simultáneo por medio de las láminas de refrigeración.- El amoníaco, que se obtiene en forma líquida bajo la refrigeración en el condensador, bloquea los capilares -16-, cuya resistencia de corriente corresponde a la presión.- El amoníaco llega por lo tanto en forma de chorro finísimo al vaporizador -4-, sufre dilatación y vaporiza extrayendo el calor de vaporización a sus alrededores mediante las láminas -19- dispuestas en la cámara refrigerante.-

170

Por el tubo -5- pasa el amoníaco en forma de gas al depósito de absorción -1- en donde es absorbido otra vez del medio de solución extendido por las láminas de distribución -12-.-- El proceso descrito es apropiado también para un refrigerador de absorción con gas extraño, introduciendo ligeras modificaciones, según se ha mostrado

175

Por el tubo -5- pasa el amoníaco en forma de gas al depósito de absorción -1- en donde es absorbido otra vez del medio de solución extendido por las láminas de distribución -12-.-- El proceso descrito es apropiado también para un refrigerador de absorción con gas extraño, introduciendo ligeras modificaciones, según se ha mostrado

180

Por el tubo -5- pasa el amoníaco en forma de gas al depósito de absorción -1- en donde es absorbido otra vez del medio de solución extendido por las láminas de distribución -12-.-- El proceso descrito es apropiado también para un refrigerador de absorción con gas extraño, introduciendo ligeras modificaciones, según se ha mostrado



185 do en Figura 2. Entonces se suprime el envase de comunicación -6-
 con el tubo de conexión -7- y el tubo capilar -20-. Para introdu-
 cir una solución rica en amoníaco se conecta el tubo ascendente
 -9- que forma el termosifón -9'- así como el núcleo del conductor
 de calor -8- directamente con el fondo del recipiente de absorción
 190 -1.- El retorno de la solución amoniacada sobre el depósito -1-
 es casi idéntica, solamente que el tubo capilar -10- tiene una ma-
 yor sección transversal.- Para el circuito del gas extraño sirve
 otro tubo -23- que conduce desde la tapa del depósito -1- hacia
 arriba y después otra vez hacia abajo pasando a través del tubo -5-
 195 y formando una camisa amplia -5'- en la parte -5- que presenta en-
 tonces el núcleo de un conductor de calor, desembocando en la par-
 te superior del vaporizador -4-. En la parte del tubo -23- que pa-
 sa a través del conductor de calor -5'- y vaporizador -4- se ha in-
 sertado una tira en espiral helicoidal -24-, que el gas extraño
 circundante pone en rotación, por lo cual se evita un calentamien-
 to del núcleo de gas.-25- es un tubo capilar para la compensación
 de la presión entre el condensador -3- y depósito -1.- El proceso
 de circulación para el amoníaco y el medio disolvente son esencial-
 mente idénticas al proceso indicado en el primer ejemplo de ejecu-
 200 ción del dispositivo necesario para la ejecución del procedimiento
 correspondiente.- Las espiras del termosifón -9'- dispuestas encima
 del cuerpo calorífico -13- se han colocado de tal manera y de tales
 dimensiones que, al recalentamiento por ejemplo del cuerpo calorí-
 fico -13-, se retiene la salida de la solución de la parte del tu-
 205 bo -9'- hacia el depósito -1-, de manera que una entrada posterior
 o salida de otra solución es impedida interrumpiéndose la vaporiza-
 ción.- Los dos ejemplos de ejecución del procedimiento de obtener
 el frío, dispuestos en un armario frigorífico doméstico, se accio-
 nan mediante un termostato automático cuya inercia se ha calculado
 215 de tal manera que en la superficie del vaporizador -4- no se podrá
 observar la formación continua de nieve.- La formación de nieve se
 impide primeramente, porque en cada nuevo proceso de distribución



1948

se hace entrar a causa del sistema abierto de la tubería (sin val-
vulas ni bombas) una ola reducidísima de gas caliente del conden-
sador -3- al vaporizador -4- cuya ola quita la nieve en formación
antes de que empieze el siguiente periodo de frío.-

220

El montaje de dichas instalaciones en un armario frigorífico
se efectúa desde la parte posterior, montandose en caso dado los
envases -1.-2-, y -3- fuera del armario en su pared posterior, se-
gún se ha mostrado en figura -4-, mientras que el vaporizador se
dispondrá en el interior del armario.- Para el paso de los tubos
de conexión -5- y -16- posee la pared posterior del armario unas
perforaciones apropiadas.- El cierre se consigue de modo que en la
chapa -26- que forma la pared interior se dispone en la parte de
la perforación un manguito rebordado -27-.

225

230

Entre el tubo de entrada -5- y salida -16- del vaporizador, se
ha dispuesto una empaquetadura -28- para que los tubos mencionados
cierren herméticamente en el punto de su paso. En el borde del em-
paque -28- se ha dispuesto una ranura exterior -29- que sirve para
recibir un aro de goma -30-. Este aro de goma -30- que es igual-
mente una empaquetadura se introduce a presión al insertar el a-
gregado a través de la perforación entre el manguito -27- y la em-
paquetadura -28- y con lo cual se obtiene la hermeticidad de la ca-
ja interior.- En el hueco de la perforación se ha dispuesto una ta-
pa -32- para el cierre de la pared exterior -31- del armario frigo-
rífico.- Las laminas que conectan los dos tubos -5- y -15- llegan
a colocarse entonces en la perforación por entre la empaquetadura
-28- y la tapa -32-. El espacio vacío que resta en la perforación
se llena con material aislante.-

235

240

245

La calefacción del termosifón se podrá efectuar de diferentes
maneras.- En los dos ejemplos de ejecución de las figuras 1 y 2
sirve como cuerpo calentador un espiral de resistencia -13- ca-
lentado eléctricamente, el cual es protegido por una camisa reci-
biendo la corriente por las líneas -13'-.-

250

Las figuras 6 y 7 muestran una calefacción con llama abierta



por ejemplo con gas de alumbrado o cualquier otro combustible.

En el tubo de calefacción -33- del termosifón -9'- entra desde abajo el tubo de gas -34-.- Los canales transversales -35- permiten la circulación correspondiente del aire y ceden su calor en combinación con las lengüetas -36- dispuestas radialmente a la marmitta -2-.-

255

Las figuras 8 y 9, muestran una calefacción por el sistema de inducción eléctrica.- El nucleo de hierro -37- forma con la armadura -38- dos circuitos eléctricos magnéticos como un transformador acorazado.- Las bobinas excitadoras -39- que son alimentadas por la corriente alterna, efectúan la inducción magnética; -40- es una bobina secundaria en corto-circuito que encierra el nucleo -37- dentro del tubo de termosifón -41- cuya bobina se calienta fuertemente por este motivo.- Y ya que se forman corrientes parasitarias en el nucleo -37- y tambien las bobinas excitadoras se calientan, forma este sistema un buen dispositivo de calefacción sin alimentación interna.-

260

265



La calefacción eléctrica de sífon mostrada en figura -10- y -11 es una combinación entre calefacción química y motor de inducción. Los arrollamientos -42-, -43- producen de un modo conocido en el interior del tubo -41- un campo trifásico alterno el cual en el inducido -44 induce corrientes que producen un campo contrario por lo cual el inducido es puesto en rotación.- Por la dimensión correspondiente calculada del circuito en la inducción -44- se consigue que dicha inducción se caliente fuertemente sirviendo como cuerpo calorífico.- En la cañisa de la inducción -44- se ha dispuesto un tornillo sin fin -45- de uno o más pasos que impele la solución saturada de amoníaco a la marmitta -2- cediendo a su paso el nucleo de la inducción -44- su calor a dicha solución.-

270

275

Para conseguir un grado muy alto de eficiencia en el procedimiento mediante el armario frigorífico provisto del refrigerador descrito anteriormente se ha llenado el espacio vacío entre la caja interior -26- y exterior -31- del armario de piezas onduladas -47-

280

285

puestas unas dentro de otra y fabricadas de cartón ondulado -47- en cuya cara lisa se ha pegado una capa de celofán -48-. Estas piezas concéntricas -46-, dispuestas una dentro de la otra, están abiertas en el lado de la puerta del armario frigorífico, pero unidas hermeticamente entre sí en sus bordes. De esta manera se forman entre cada una de estas piezas -46- cámaras muy limitadas cuyo aislamiento efectúa el cartón ondulado -47- impidiendo el celofán la difusión de una cámara a la otra.-

290

-N O T A.-

295

1ª.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIENTOS REDUCIDOS DE FRIO" caracterizado por el hecho de que se hayan intercalado como organos compensadores de la presión entre el condensador y vaporizador un tubo capilar y entre la marmita y depósito de absorción una columna de líquido formada por la solución del medio refrigerante, efectuándose la circulación de dicha solución por un termosifón de tal manera que por la formación viva de vapor que se presenta en el cuerpo calorífico se consigue una corriente continua de la solución del medio de frío.-



1940

300

305

2ª.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIENTOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en una cabeza rectificadora formada encima de la cámara de vapor de la marmita se haya montado a lo menos un filtro metálico que se compone de virutas metálicas de reducida capacidad de calor.-

310

3ª.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIENTOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la columna de líquido formada por la solución del medio de frío está montada junto con un conductor de calor.-

315

4ª.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIENTOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones 1-3, caracterizado por el hecho de que la camisa del envase que contiene la solución del medio de frío que forma la columna de líquido, constituye junto con un conducto que es el nucleo del depósito, el conductor de ca-

151956

1er.-

320 5º.- PROC. DE BIEN TO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIEN-
TOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones 1-4, caracterizado
por el hecho de que el depósito de absorción esté provisto de lá-
minas refrigerantes.-

325 6º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIEN-
TOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones -1-5-, caracterizado
por el hecho de que entre el depósito de absorción y la marmita se
ha interpuesto un envase de comunicación, de sección idéntica como
la del recipiente de absorción, el cual comunica con el recipiente
mediante un tubo de conexión o enlace y que está unido por un tubo
capilar de compensación de la presión con la cámara de vapor de la
marmita, desembocando desde allí un tubo capilar en la cámara de va-
por de la marmita cuyo tubo capilar forma el núcleo del conductor
de calor y por medio de espiras que rodean el cuerpo calorífico tam-

330

1948
den el termosifón

335 7º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIEN-
TOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones 1-6, caracterizado
por el hecho de que el tubo capilar, que conduce al vaporizador del
medio de frío condensado, es unido con el tubo de salida del vapor-
izador por láminas refrigerantes.-

340 8º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIEN-
TOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones 1-7, caracterizado
por el hecho de que en el vaporizador se hayan dispuesto láminas
anulares que extienden el medio de frío condensado habiéndose pro-
visto además delante de la salida del vaporizador un rodete de la-
na de hierro.

345 9º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA RENDIMIEN-
TOS REDUCIDOS DE FRIO" según reivindicaciones 1-8, caracterizado
por el hecho de que la tubería que retorna de la marmita al depó-
sito de absorción la solución pobre del medio de frío forma median-
te una parte ensanchada la camisa exterior del conductor de calor,
describiendo serpentines de enfriamiento alrededor de la parte infe-
rior del depósito de absorción cuyas espiras se estrechan contra

151256

350

dicha parte.-

108.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO" según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que la calefacción del termosifón se efectúa directamente por un espiral de resistencia eléctrica.-

355

118.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO" según reivindicaciones 1-10, caracterizado por el hecho de que la calefacción del termosifón se efectúa mediante un tubo de calefacción por una llama abierta.-

360

128.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO" según reivindicaciones 1-11, caracterizado por el hecho de que la calefacción del termosifón en el interior se efectúa por transformador de inducción con un arrollamiento secundario en corto-circuito cuyo arrollamiento es excitado por espiras dispuestas fuera del tubo de calefacción.-

365

138.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO" según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que la calefacción del termosifón se consigue mediante un rotor con resistencia de Ohm en el termosifón calentando las corrientes parasitas de inducción, producidas inductivamente poniendolo así en rotación.-



370

148.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO" según reivindicaciones 1-8 y 13, caracterizado por el hecho de que el rotor sobre su camisa posee una superficie torcida de uno o más pasos que prensa durante la rotación del rotor la solución del medio de frío a la hermita.-

375

158.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO" según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que la refrigeración del condensador, de la columna de líquido y del depósito de absorción se consigue mediante una circulación ordinaria del aire.-

380

168.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES REDUCIDAS DE FRIO, según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que el armario frigorífico doméstico, en el cual

se ha montado el refrigerador de absorción, lleva entre la camisa interior y exterior de la caja un relleno de piezas dispuestas concéntricamente, una dentro de la otra, cuyas piezas son formadas de cartón ondulado siendo provista su cara lisa de una cubierta de celofán.-

17º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES DE FRIO" según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que en la parte del tubo 23 que pasa a través del conductor de calor -5'- y vaporizador -4- se ha provisto una lámina torcida -24- en espiral adaptando forma de caracol.-

18º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES DE FRIO" según reivindicaciones 1-9, caracterizado por el hecho de que el tubo de unión -16'- conduce del condensador directamente al vaporizador -4-.-

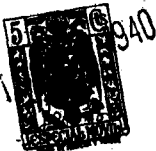
19º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES DE FRIO" según reivindicaciones 1-18, caracterizado por el hecho de que el agregado completo se puede colocar sencillamente en la caja del armario frigorífico.-

20º.- PROCEDIMIENTO DE REFRIGERACION POR ABSORCION, PARA REFRIGERACIONES DE FRIO" Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona 13 de Noviembre de 1940.-

Juan B. Renter Ridauro



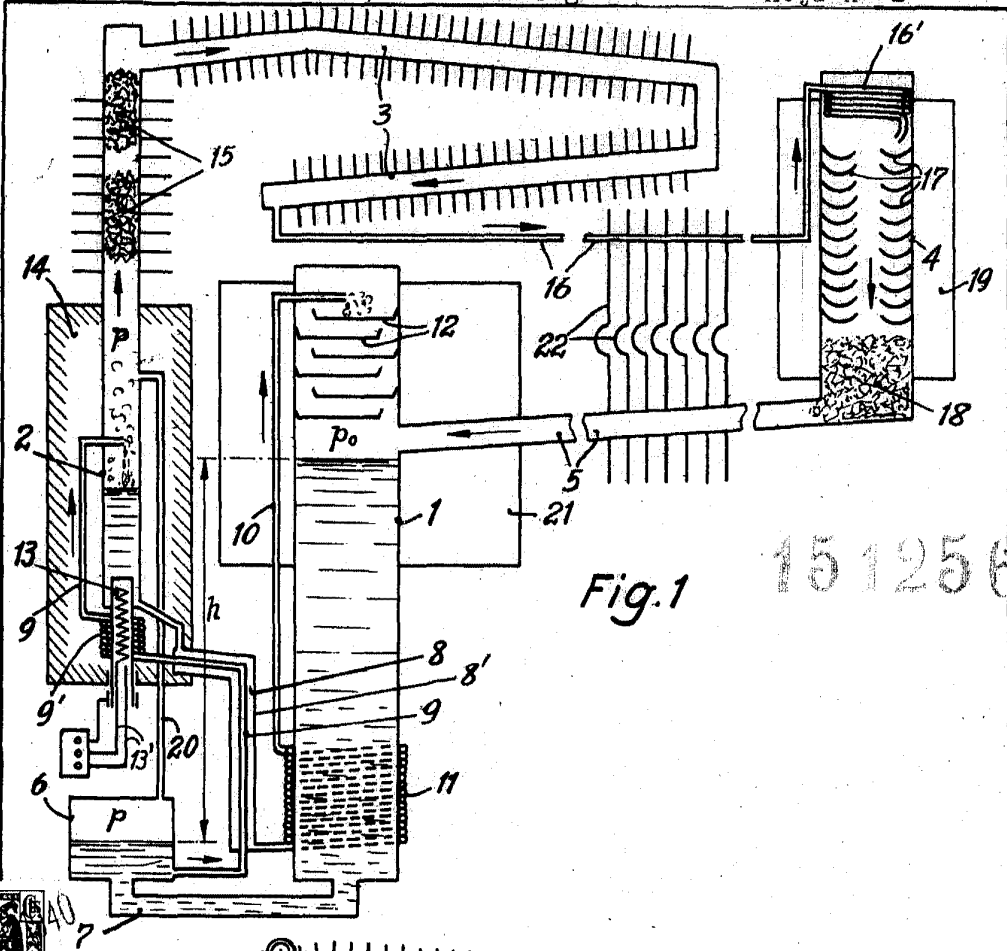


Fig. 1

15 125 6

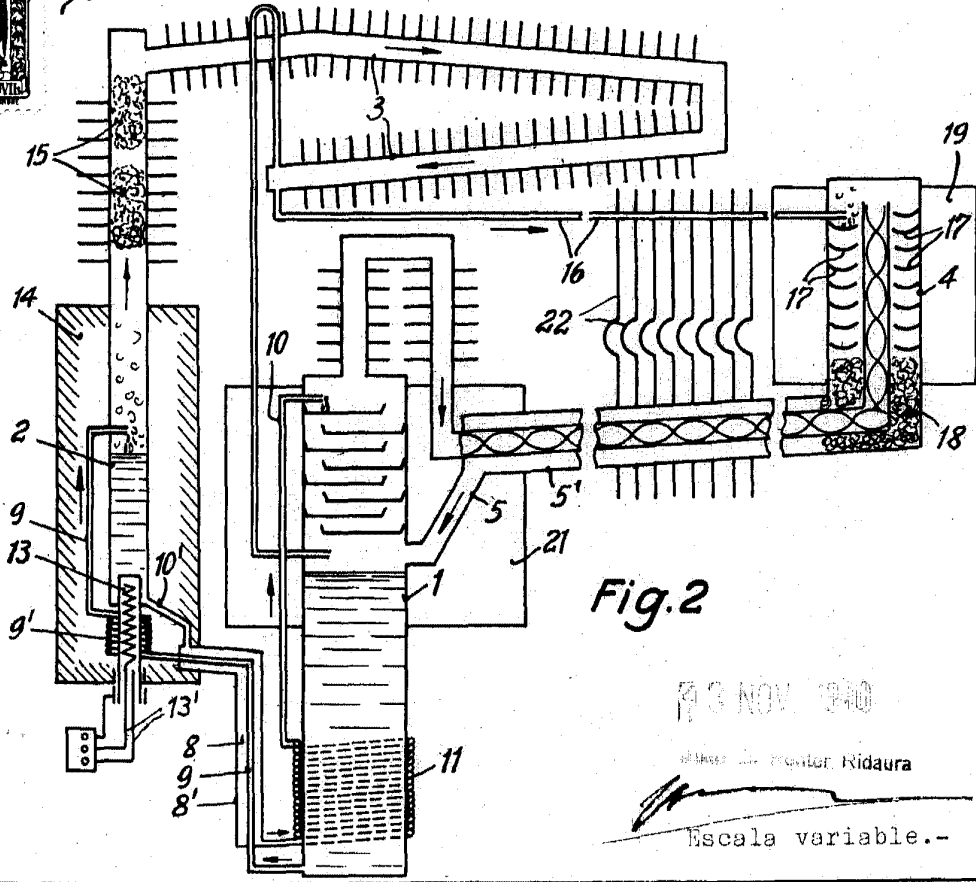


Fig. 2

193 NOV 1940

Inventor: Ridaura

Escala variable.-

151256

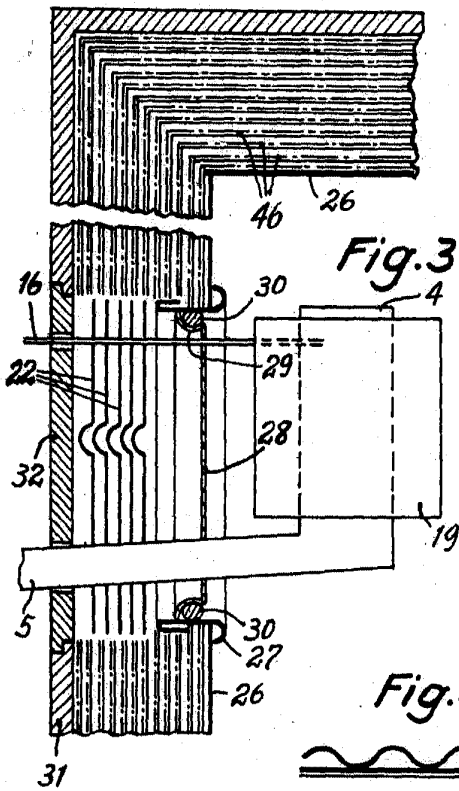


Fig. 3

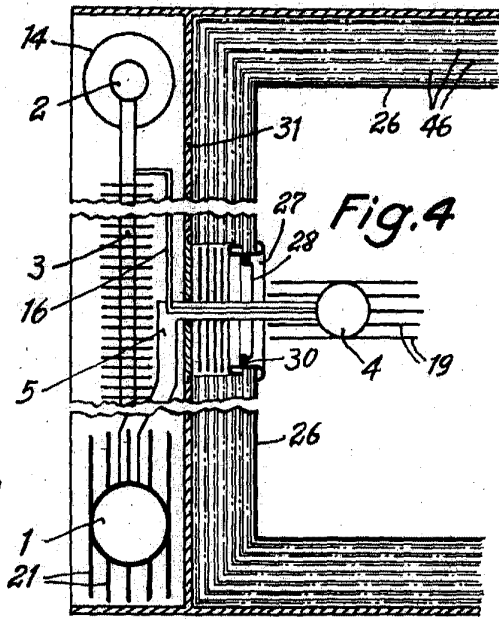


Fig. 4

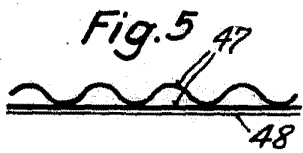


Fig. 5

1940
Josep E. Ramon Ridaora

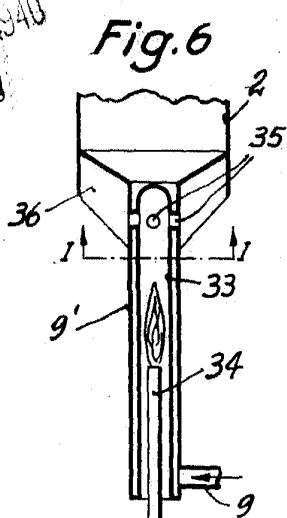


Fig. 6

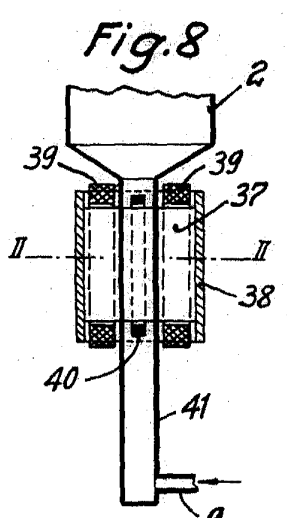


Fig. 8

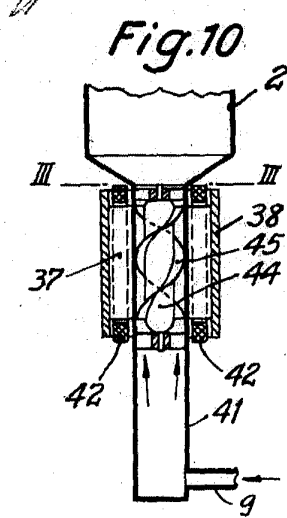


Fig. 10

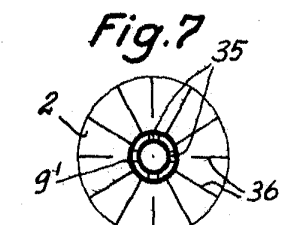


Fig. 7

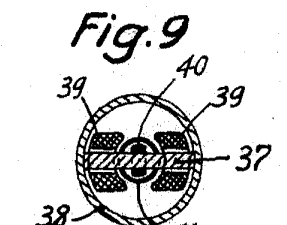


Fig. 9

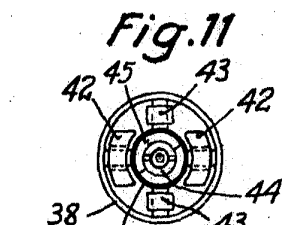


Fig. 11

Escala variable.-