

324477



324477

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de COMPAÑIA HISPANO-ALEMANA DE ELECTRODOMESTICOS, S.A., entidad española, residente en SEVILLA (ESPAÑA), calle San Jacinto núm. 102, por: "ARMARIO FRIGORIFICO CON ACUMULADOR DE FRIO".-

Memoria descriptiva

Actualmente el sistema clásico de armarios refrigeradores en su mas amplio sentido de la palabra, o sea, abarcando todo tipo de refrigeradores bien de uso doméstico o industrial, consiste en producir frío en unos determinados recipientes que por regla general, están aislados térmicamente para conseguir su mayor rendimiento.

5

La producción de frío en los recipientes antes citados, se efectúa a medida que las materias introducidas en ellos lo van necesitando y una vez alcanzada la temperatura deseada, cesa la producción de frío. En caso que aumente la temperatura antes indicada, entran nuevamente en acción los elementos productores de frío para mantener constante la temperatura escogida.

10

En resumen, el proceso clásico empleado, consiste en pro-



15 ducir frío en el momento que se precisa y en la cantidad justa y necesaria, cesando dicha producción cuando se alcanza la misma.

20 Nuestro sistema, objeto de esta patente, consiste en producir frío en armarios frigoríficos de tal forma, que se pueden enfriar las materias introducidas en ellos y al mismo tiempo crear una reserva de frío acumulada para poderla usar en el momento y en la forma que se estime mas conveniente. Por tanto, el poder producir frío en todo momento y además disponer de una reserva del mismo para poderla utilizar de una manera rápida y a una temperatura constante, representa una enorme ventaja sobre los sistemas clásicos hasta ahora conocidos.

25 Entre las ventajas mas sobresalientes del nuevo sistema acumulador, se encuentran las siguientes:

- 30 a) Con motores pequeños o elementos de producir frío se pueden crear unas grandes reservas del mismo que se utilizarán en los momentos requeridos, que en caso clásico, requieren elementos productores de frío mucho mas potentes.
- b) Una vez que se ha creado dicha reserva de frío, se pueden conseguir enfriamientos mas rápidos y de mayor cantidad de materia, que si no existiese la reserva de frío acumulada.
- 35 c) El acumulador de frío hace al mismo tiempo de elemento regulador de temperatura, pues como se verá mas adelante, en los estados de transformación líquido-sólido o viceversa, la temperatura se mantiene constante durante todo el proceso.
- 40 d) Durante la marcha de los armarios frigoríficos con acumulador de frío, se pueden refrigerar materias que si requieren mas cantidad de frío del que los elementos productores son capaces de producir, toman frigorías de las acumuladas en la reserva, y en caso contrario, si necesitan menos frío del que los elementos productores pueden conseguir, el exceso de frigorías producido va pasando al elemento acumulador, que se podrá utilizar en el momento oportuno.
- 45



e) El sistema de armario frigorífico con acumulador mejora notablemente el rendimiento de la instalación, pues siempre trabaja ésta al cien por cien de su capacidad, como se puede apreciar en los siguientes casos:

50

1.) Si las materias introducidas consumen la totalidad del frío que puede proporcionar la instalación, ésta trabaja al cien por cien.

55

2.) Si las materias introducidas consumen mas frío del que pueden dar los elementos de producción, éstos trabajan al cien por cien y además consumen frigorías de las reservas acumuladas.

60

3.) Si las materias introducidas consumen menos frío del que producen los elementos de la instalación, éstos trabajan igualmente al cien por cien y el exceso de frío se va acumulando en la reserva.

Por tanto se ve facilmente, que siempre o trabaja al cien por cien o se paraliza el funcionamiento del motor con el consiguiente ahorro de energía.

65

f) Todos los recipientes de enfriamiento suelen estar aislados térmicamente para su mejor rendimiento, pues bién, nuestro acumulador de frío se construye procurando que la acumulación o reserva, envuelva todas las paredes de los recipientes, por cuyo motivo está doblemente aislado, o sea, un aislamiento por los elementos clásicos ya conocidos y otro aislamiento por la acumulación del frío alrededor de sus paredes.

70

g) Los armeros frigoríficos con acumulación de frío tienen la ventaja sobre los otros, de mantener la temperatura durante 24 y hasta de 48 horas, en caso de corte de energía eléctrica, pues las reservas de frío acumuladas entran en acción y permiten seguir utilizando el frigorífico.

80

A continuación vamos a describir un armario frigorífico con acumulador de frío sin que las dimensiones ni forma del mis-



no sean objeto limitativo de la amplitud de esta patente.

Haremos referencia sobre la hoja dibujo nº 1/2.

85 En las figuras 1, 2, 3, y 4 de esta hoja dibujo, se aprecia un marco de chapa metálica que sirve de base y que está marcado con el núm. 4, en cuyo interior se alojan los elementos productores de frío. Un cuerpo de armario, marcado con el número 1, en donde van alojados los recipientes de refrigeración núm. 18, el acumulador de frío núm. 3, y los materiales de aislamiento del mismo  
90 núm. 2. Entre el marco base num. 4 y el armario frigorífico núm. 1 queda una ranura de ventilación que lo circunda por la que saldrá el aire caliente que se produce en la parrilla condensadora num. 10. Estas dos piezas antes citadas están unidas mediante unos tornillos  
95 distanciadores marcados con el número 5. Unas tapas con sus correspondientes aislamiento cierran los recipientes refrigerados y están marcadas con el núm. 6. En algunos casos cuando se emplean estos armarios para la refrigeración de botellas, se les adiciona una caja que recoge las coronas de las botellas y que va marcada  
100 con el número 7. El acumulador de frío num. 3 objeto de esta patente se describirá detalladamente mas adelante.

Dispone además de un moto-compresor marcado con el núm. 9 una parrilla condensadora con el número 10, un cartucho absorbedor de humedad con el núm. 11, un capilar de cobre que hace los efectos de una válvula de estrangulación con el núm. 12, el serpentín de tubo del acumulador con el núm. 13 y el tubo de aspiración del evaporador al moto-compresor con el núm. 14.  
105

Descripción detallada del acumulador de frío objeto de esta patente.

110 Referencia sobre la hoja de dibujo núm. 2/2 figuras 5, 6 y 7.

Los recipientes núm. 18 que se emplean como refrigeradores, se construyen con dobles paredes como puede apreciarse en las



115 figuras 5 y 6, según indica el núm. 3. Estas dobles paredes que  
van a contener los líquidos refrigerantes deben ir galvanizadas  
o bien pintadas para protegerlas de las oxidaciones que les produ-  
ciría el líquido refrigerante, Dentro de esas dobles paredes, va  
alojado un serpentín de tubo, marcado con el núm. 13, que será el  
elemento de evaporación del Frigen-12 y por tanto el que produce  
120 el frío. También dentro de esas dobles paredes va un líquido refri-  
gerante núm. 8 cuya composición dependerá del uso que se dé a los  
armarios frigoríficos según la temperatura deseada y que está ba-  
ñando completamente el tubo del serpentín núm. 13. Este líquido  
refrigerante no llena la totalidad del espacio contenido entre las  
125 dobles paredes, sino que dejan en la parte superior unos espacios  
marcados con el núm. 15 y que sirven para absorber el aumento de  
volumen que se produce en el líquido refrigerante cuando se efec-  
túa el cambio de su estado líquido a sólido. El frío que se pro-  
duce en el serpentín núm. 13 lo absorbe por completo el líquido  
130 refrigerante núm. 8 y éste al enfriarse sufre la transformación  
de estado líquido a sólido.

Como las paredes de los recipientes refrigeradores es-  
tán bañadas, o sea, en contacto íntimo con el refrigerante líqui-  
do-sólido núm. 8, quedan éstas totalmente refrigeradas y además  
135 a una temperatura constante, que es precisamente, la correspon-  
diente al estado de transformación del líquido a sólido del re-  
frigerante.

De todos es conocido, que el fenómeno físico de cambio  
de estado, de líquido a sólido, consume una gran cantidad de fri-  
gorías y además se efectúa siempre a una temperatura constante,  
140 pues bien, basándonos en este principio aprovechamos estas cuali-  
dades para idear unos recipientes en los que podemos acumular gran  
cantidad de frigorías. Para pasar el líquido refrigerante de esta-  
do líquido a sólido se requiere una temperatura baja y además gran



145 cantidad de frigorías y por tanto en el proceso inverso, que es el  
que nosotros vamos a utilizar, se produce el fenómeno contrario,  
o sea, en el cambio de transformación de sólido a líquido cede una  
gran cantidad de frigorías y a una temperatura baja y constante, ofre-  
ciéndonos unas condiciones ideales para el uso a que destinamos nues-  
150 tro acumulador de frío.

En el proceso de refrigeración de las materias que se in-  
troduzcan en los recipientes refrigeradores se pueden dar tres ca-  
sos:

- a) Que dichos materiales consuman exactamente una cantidad de frío  
155 igual a la que produce el tubo evaporador núm. 13, en este caso  
todo el frío producido por los elementos lo consumen las mate-  
rias a refrigerar.
- b) Que las materias a refrigerar consuman menos frío del que produ-  
ce el tubo evaporador num. 13, entonces parte del frío pasa a  
160 los recipientes para dichas materias y el exceso de frío, al  
líquido refrigerante núm. 8 que se va transformando en estado  
sólido y por tanto las citadas frigorías quedan allí acumuladas.
- c) Que las materias a refrigerar consuman mas frío del que puede pro-  
ducir el tubo evaporador núm. 13, en este caso las materias con-  
165 sumen todo el frío que produce el tubo evaporador núm. 13 y ade-  
más toman frigorías de las acumuladas en el refrigerante sólido,  
el cual parte del mismo pasa a estado líquido cediendo unas de-  
terminadas frigorías para cubrir las que no puede suministrar  
el tubo evaporador num. 13.

170 Con la anterior descripción ha quedado detallada de una  
manera clara, la construcción y el funcionamiento del acumulador  
de frío a utilizar en los armarios frigoríficos que es objeto de  
esta patente.

175 Funcionamiento general de todo el armario frigorífico  
Referencia dibujo hoja núm. 1/2. Figuras 2 y 4.



Un grupo moto-compresor marcado con el número 9, comprime el Frigen 12 en estado gaseoso y lo envía a la parrilla condensadora núm. 10. Allí por la compresión y por enfriamiento, se condensa el Frigen. Pasa por un cartucho absorbedor de humedad núm. 11 que retiene la misma. Atraviesa un tubo capilar núm. 12 que hace el mismo efecto que una válvula de retención. Una vez que el Frigen atraviesa el capilar llega al tubo núm. 13 en el que existe menos presión y por tanto se produce una evaporación rápida del Frigen, pasando del estado de gas y produciendo gran cantidad de frío que lo comunica a las paredes del tubo núm. 13. El gas a través del tubo de aspiración núm. 14, vuelve a pasar al grupo moto-compresor para reanudar de nuevo el ciclo. El frío producido en el tubo de evaporación num. 13 es absorbido por el líquido refrigerante núm. 8 y este comunicado a las paredes de los recipientes refrigeradores núm. 18. En caso de no necesitar todo el frío producido los recipientes núm. 18, parte de éste se queda en el líquido refrigerante num. 8 y empieza a transformarse de estado líquido a sólido, consumiendo una gran cantidad de frigorías y por tanto quedan allí acumuladas de esta forma, pudiendo disponer de ellas cuando se produzca el proceso inverso, o sea, el paso de estado sólido a líquido.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.

#### REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de :



- 210 1ª.-Armario frigorífico con acumulador de frío, caracterizado por estar constituido por un cuerpo inferior base formado por un marco de chapa metálica, en cuyo interior se aloja el conjunto de los elementos productores de frío, siendo éstos un moto-compresor, una parrilla condensadora, un cartucho absorbedor de humedad, un capilar de cobre que hace los efectos de una válvula de estrangulación, un serpentín de tubo del acumulador, y un tubo de aspiración del evaporador al moto-compresor.
- 215 2ª.-Armario frigorífico con acumulador de frío, según reivindicación 1ª, caracterizado por llevar montado encima del cuerpo inferior base, otro cuerpo superior armario, en donde van alojados los recipientes de refrigeración, el acumulador de frío y los materiales de aislamiento del mismo, quedando formada entre el cuerpo inferior base y el armario frigorífico, una ranura de ventilación que lo circunda, por la que saldrá el aire caliente que se produce en la parrilla condensadora, siendo estas dos partes anteriormente citadas de cuerpo base y armario frigorífico unidas entre sí, mediante unos tornillos distanciadores, estando dotados los recipientes refrigeradores de unas tapas de cierre con sus correspondientes aislamientos, pudiéndosele adicionar al armario refrigerador en el caso de emplearse como refrigerador de botellas, de una caja para recogida de las coronas tapón de las mismas.
- 225 3ª.-Armario frigorífico con acumulador de frío, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los recipientes refrigeradores, van contruídos de doble paredes, entre las que se contiene el líquido refrigerante, por lo que deben ser de chapa galvanizada o bien pintada, en evitación de oxidaciones, alojándose dentro de dichas paredes y bañado por el líquido refrigerante, un serpentín de tubo que será el elemento de evaporación del Frigen, produciendo por ello el frío, y cuyo líquido no llenará por completo el espacio comprendido entre las dos paredes, dejando en la parte supe-
- 230
- 235

324477



- 9 -

240

rior unos pequeños espacios libres, que servirán para absorber el aumento de volumen que se produce en el líquido refrigerante al cambiar de su estado líquido a sólido en el proceso de refrigeración.

4ª.- "ARMARIO FRIGORIFICO CON ACUMULADOR DE FRIO".-

Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 22 DE MARZO DE 1.966

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO  
P. P.

  
José Pérez Collado

324477

324477

324477

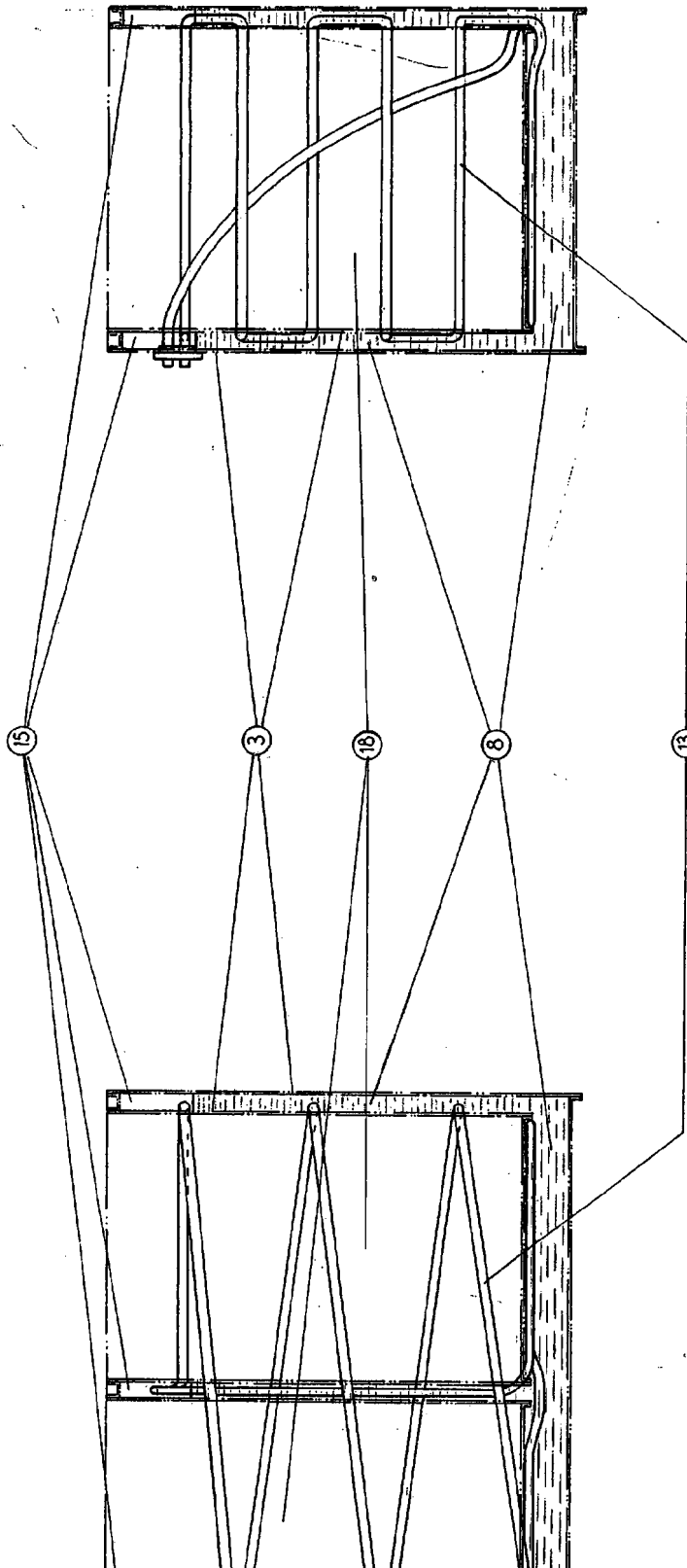


FIGURA 5

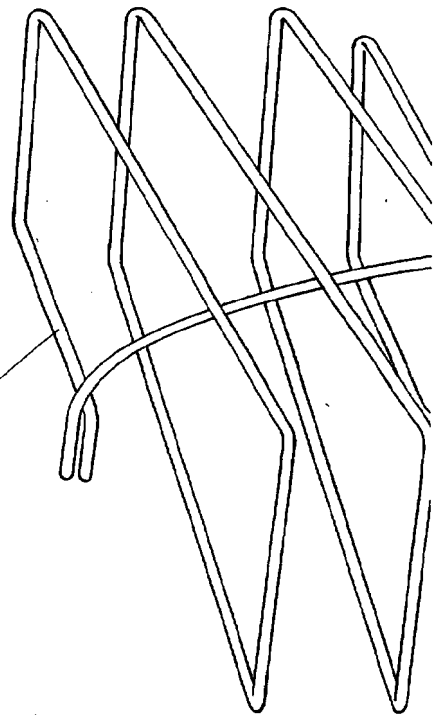


FIGURA 6

324477

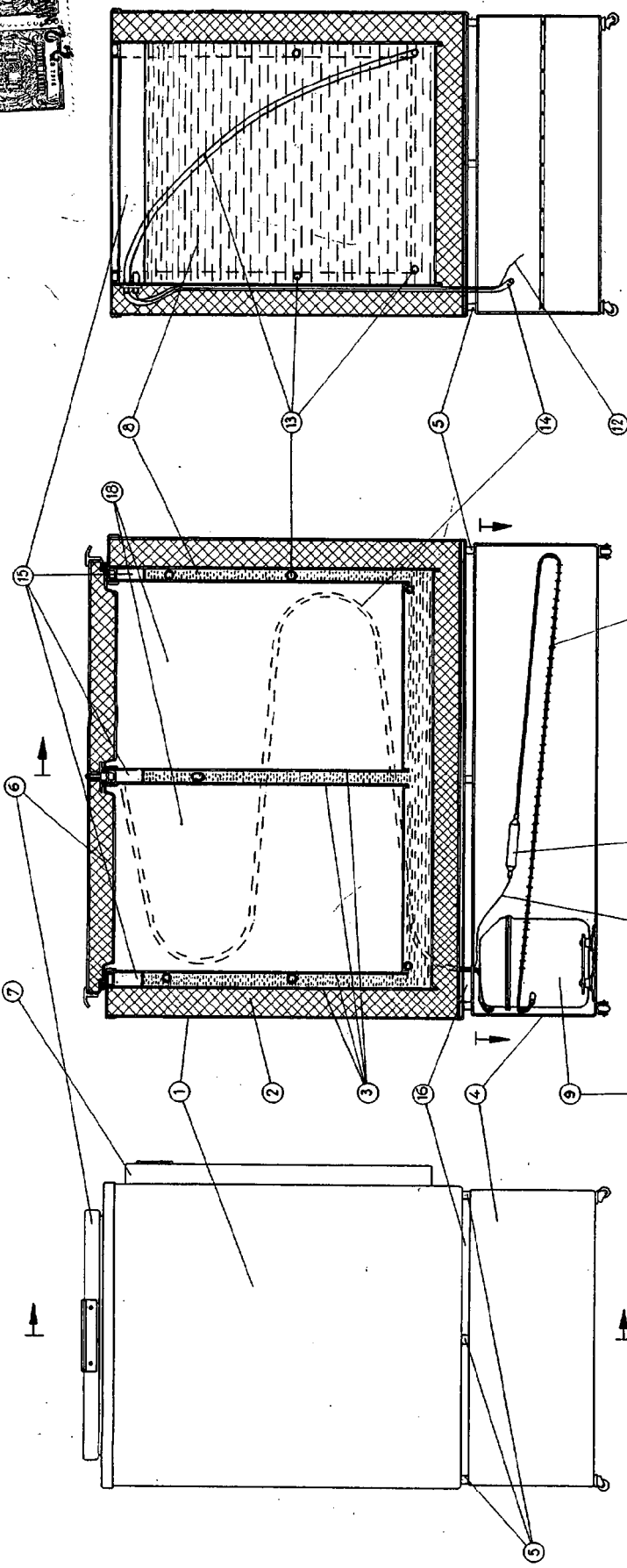
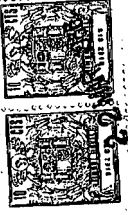


FIGURA 3

FIGURA 2

FIGURA 1

FIGURA 4

Escala variable 22 MAR 1959  
RODOLFO DE LA TORRE ROSELO  
P. F.

*[Handwritten signature]*  
José Pérez Collado