

297667

PATENTE DE INVENCION

Ref: 6743



## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"Instalación de refrigeración"

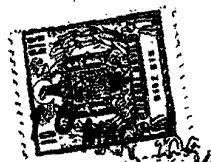
---

*Solicitante:* McCRAY REFRIGERATOR COMPANY, INC., entidad norteamericana, residente en 921 East Moyer Street, KENDALLVILLE, Estado de Indiana, EE.UU. de A.

---

Este invento se refiere a sistemas refrigeradores y, más especialmente, a alojamientos para condensadores de sistemas de refrigeración, en los que los condensadores se hallan normalmente expuestos al aire

5. exterior.



297667

- En muchos casos, es conveniente mantener la temperatura del aire que circula por el serpentín, condensador de un sistema de refrigeración, entre límites predeterminados o por encima de un mínimo predeterminado, para mantener el funcionamiento uniforme del compresor del sistema y conseguir el control exacto sobre la temperatura del espacio refrigerado. En realidad, en algunos sistemas se emplean controles dependientes de la presión, el compresor no funcionará de ningún modo si el refrigerante se enfría excesivamente en el condensador.
- 5.
- 10.

- Este invento se refiere a sistemas refrigerantes para grandes espacios, en los que el compresor y el condensador del sistema están situados a distancia del espacio refrigerado, frecuentemente en un tejado del edificio o construcción que contiene el espacio refrigerado con el condensador expuesto al aire ambiente exterior. El alojamiento a que este invento se refiere encierra el condensador y, corrientemente, el compresor y contiene registros de ventilación con persianas, dispuestos de tal modo que el aire puede circular a través del alojamiento, o puede volver a circular al interior del mismo, con reguladores adefuados de temperatura asociados con aquél para regular la posición de las distintas láminas de las persianas y, por tanto, la corriente de aire. Si la temperatura del aire exterior es suficientemente elevada, se hará pasar directamente a través del alojamiento y más allá del condensador. Si el aire es demasiado frío, de tal modo que la temperatura del refrigerante que sale del condensador es demasiado baja,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



el aire se hará circular de nuevo en el alojamiento.

- Constituye por tanto un objeto principal de este invento el proporcionar un alojamiento para un condensador de un sistema de refrigeración con medios de control para regular la circulación del aire más allá del condensador de tal modo que la temperatura del aire pueda mantenerse por encima de un mínimo predeterminado.
- 5.

- Otros objetos y ventajas de este invento resultarán evidentes de la descripción detallada siguiente de una construcción preferida del mismo, en la que se hace referencia al dibujo adjunto en el que
- 10.

- La fig. 1, es una vista en perspectiva de un alojamiento para el condensador, con este invento acoplado.
- 15.

La fig. 2, es una vista algo esquemática, en corte longitudinal, del alojamiento de la fig. 1 y de los componentes que contiene; y

- La fig. 3, es un corte esquemático del alojamiento de las figs. 1 y 2, a menor escala, con los registros de persiana del mismo en una posición distinta.
- 20.

- Con referencia al dibujo, se indica en 10 un alojamiento con este invento acoplado, y que contiene partes de un sistema de refrigeración que comprende un compresor 12 y un condensador 14. Se dispone un evaporador 16 en un espacio a refrigerar a alguna distancia del alojamiento 10 y corrientemente en el interior de un edificio o construcción, en el exterior del cual se sitúa el alojamiento 10. Este puede encontrarse en el
- 25.
- 30.



tejado del edificio o en cualquier otro punto. El sistema de refrigeración comprende también un depósito 18 y una válvula de expansión 20 así como otros componentes (no representados) que corrientemente se encuentran en

5. un sistema de esta naturaleza.

El alojamiento, 10 por hallarse a la intemperie, está sometido a una gran variedad de condiciones de aire atmosférico, entre ellas una elevada zona de -

10. temperaturas del mismo. Para controlar el aire que pasa al condensador 14 y regular la temperatura de este aire en límites bastante restringidos y por encima de un mínimo predeterminado, en el alojamiento 10 está provisto de una disposición especial de registros con persianas, por cuyo medio puede regularse la corriente de aire. -

15. Para este objeto, el condensador 14 se coloca transversalmente en el alojamiento 10, entre las paredes del mismo y en el interior de un conducto 22 que ayuda a dirigir el aire sobre el condensador y se halla sostenido por elementos de armazón adecuados 24. El aire se aspira

20. a través del conducto 22, por medio de un ventilador o aspirador 26 situado a un extremo de dicho conducto con las paletas accionadas por un motor adecuado 28 - sostenido en una plataforma 30 junto con el compresor 12.

25. El aire aspirado a través del conducto 22 - puede llevarse al interior del alojamiento 10 por un registro de entrada 32 con persiana situado en una pared extrema 34 de dicho alojamiento. El registro 32 comprende una serie de láminas de persiana 36 pivotadamente sostenida en el armazón del registro por miembros 38, y me-

30.



297357

- diante ejes 40. Las láminas 36 tienen brazos 42 conectados entre sí por enlaces 44, con el brazo 42 más elevado pivotadamente conectado a una varilla ajustable de accionamiento 46 pivotadamente conectada a una palanca 48 en forma de L montada en el alojamiento por medio de un pasador pivote 50. Cuando la palanca 48 gira en sentido contrario al del reloj, las lámina 36 se abren en el mismo sentido, y cuando dicha palanca se desplaza en la dirección del reloj, las láminas 36 se desplazan también en la dirección del reloj, hacia una posición de cierre que se representa en la fig. 2.
- 5.
- 10.

- En el extremo opuesto del alojamiento 10, se dispone un registro 52 ligeramente mayor, en una pared extrema 54, para proporcionar una abertura de salida o escape para el aire introducido en el alojamiento 10 a través del registro 32, por la acción del aspirador 26. El registro 52 contiene análogamente láminas 56 pivotadamente sostenidas por elementos 58 de armazón del registro, mediante ejes 60. Las láminas 56 tienen brazos 62 conectados por enlaces 64, con el brazo superior 62 que se halla acoplado a una varilla 66 ajustable de accionamiento, pivotadamente conectada a una palanca 68 de accionamiento en forma de L, montada en el alojamiento, por medio de un pasador pivote 70. Cuando la palanca 68 se desplaza en sentido opuesto al del reloj, las láminas 56 se abren en la dirección del reloj, y cuando la palanca 68 se mueve en la dirección del reloj, las láminas 56 se mueven en sentido contrario al del reloj hacia una posición cerrada. Las palancas 48 y 68 de accionamiento de las persianas, funcionan juntas de tal
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



16 MAR 1961

28

modo que cuando uno de los registros 32 ó 52 se abre, el otro se abrirá también. Los controles para las palancas 48 y 68 se discutirán a continuación.

- Al abrirse el registro de entrada 32, el aire exterior se aspira a través de aquél y al interior de una primera cámara impelente 72 formada en el alojamiento 10 entre la pared extrema 34 y el armazón 24. Desde la cámara 72, el aire circula a través del conducto 22 y el condensador 14, y es aspirado por el aspirador 26,
5. al interior de una segunda cámara impelente 74 situada entre el armazón 24 y la pared extrema 54. A continuación, el aire se expulsa a través del registro de salida 52.
- 10.

- En un sistema refrigerante dependiente de la presión, por ejemplo el aire, exterior puede estar suficientemente frío para que refrigere excesivamente el refrigerante en el condensador 14. En este caso, la presión en la salida del condensador 14 y en el depósito 18, puede ser suficientemente reducido para que el refrigerante no circule más allá de la válvula de expansión
15. 20. La presión en el lado de entrada del compresor, de la que éste depende, en este caso, no se elevará lo suficiente para hacer que el compresor 12 funcione. Así, el sistema refrigerante permanecerá inactivo hasta que el aire exterior se eleve a una temperatura suficiente para permitir que la temperatura del refrigerante antes de la válvula de expansión 20, ascienda y con ello dé lugar a un aumento en su presión, suficiente para permitir que el refrigerante circule a través de la válvula de expansión 20. La presión en la conducción de entrada al compresor 12 se elevará en tal caso gradual-
- 20.
- 25.
- 30.



287257

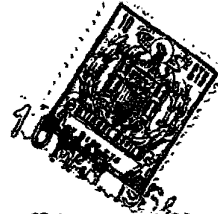
mente hasta que el compresor 12 funcione de nuevo.

- Para impedir las temperaturas excesivamente bajas del refrigerante más allá del condensador 14, y una condición resultante de inactividad del sistema
5. de refrigeración, por encima del condensador 14, se dispone un registro intermedio de desvío 76, con persiana, que contiene láminas 78 sostenidas por el armazón de separación 24, a través de ejes 80. Las láminas 78 tienen brazos 82 pivotadamente conectadas por un enlace
  10. 84, con el brazo superior 82 acoplado a una varilla 86 ajustable, de accionamiento, pivotadamente conectada a una palanca 88 de funcionamiento, en forma de L, sostenida por el alojamiento 10 a través de un pasador pivote
  15. 90. Cuando la palanca 88 se desplaza en la dirección del reloj, las láminas 78 del registro se abren en la dirección opuesta a la del reloj, mientras que cuando la palanca 88 se mueve en dirección contraria a la del reloj, las láminas 78 se mueven en la dirección del reloj, hacia la posición de cierre. La palanca principal de accionamiento 88, además de conectarse al registro 76
  20. por la varilla 86, se conecta también a la palanca 48 para el registro 32, y la palanca 68 para el registro 52, mediante varillas de accionamiento 92 y 94 respectivamente. Cuando la palanca 88 se desplaza en la dirección del reloj, para abrir las lámina 78, desplaza
  25. también las palancas 48 y 68 en la dirección del reloj, haciendo con ello que las láminas 36 del registro de entrada y las lámina 56 del registro de salida se desplacen hacia las posiciones de cierre. Análogamente, si la
  30. palanca principal 88 se mueve en dirección opuesta a la

297337

del reloj, las lámina 78 del registro de desvío se desplazan hacia la posición de cierre y las láminas 36 y 56 de entrada y salida se abren.

- Cuando las láminas 36 y 56 se abren al cerrarse las láminas 78, tienden a aspirarse más aire directamente a través del condensador 14 y se hace circular nuevamente menos aire. Cuando las palancas 36 y 56 de las láminas de entrada y de salida se desplazan hacia posiciones cerradas, y las láminas 78 se abren, se aspira menos aire exterior y se hace re-circular más aire a través de la cámara impelente 72, más allá del condensador 14, a través de la segunda cámara impelente, y más allá de las láminas 78 del registro de desvío. Finalmente, se llega a una posición en la que se hace re-circular todo el aire, y esto ocurrirá si la temperatura ambiente es bastante fría. Al elevarse la temperatura ambiente, se introduce más aire desde el exterior hasta que todo el aire penetra desde el ambiente y pasa directamente a través del alojamiento 10 (fig. 3).
20. La palanca principal 88 y las láminas de los tres registros 32, 52 y 76 se accionan a través de un enlace de actuación 96 conectado a un impulsor de vaina lineal 98, que puede ser del tipo descrito en la Patente norteamericana nº 3.014.379. El impulsor 98 se acciona por un motor 100 cuyo funcionamiento está regulado por un control de temperatura 102 que tiene una lampara o cubeta 104 dependiente de la temperatura, dispuesta en una posición adecuada en el interior o exterior del alojamiento 10. El control 102 puede ser un control de temperatura serie TB 1000, descrito en el -
- 25.
- 30.



297667

boletín nº 3.264 de Penn Controls, Inc., de Goshen, Indiana.

- El funcionamiento, si el aire está por encima de una temperatura predeterminada por ejemplo, 15,6°C,
5. todo el aire que circula más allá del condensador 14 será aspirado a través del registro 32 y expulsado a través del registro 52, con el condensador de desvío 56 cerrado. Si la temperatura del aire desciende por debajo de 15,6°C, el refrigerante que abandone el condensador 14 puede enfriarse en proporción tal que su presión no le permita ampularse a través de la válvula de expansión 20. La presión en la línea de aspiración del compresor 12, por tanto, permanecerá suficientemente baja de tal modo que la bomba 12 no se accionará y el
  10. sistema refrigerante no funcionará de ningún modo. Para impedir esto, cuando la temperatura del aire desciende por debajo de 15,6°C, el control 102 pondrá en movimiento el motor 100 para hacer que el impulsor 98 desplace la varilla 98 hacia dentro, moviendo así la palanca principal 88 en el sentido del reloj. Esto hará que las palancas 48 y 68 se desplacen en la dirección del reloj y obliguen a las láminas 36 y 56 a pasar hacia sus posiciones de cierre, restringiendo así la circulación de aire exterior a través del alojamiento 10. Al mismo tiempo, la palanca principal 88, a través de la varilla de accionamiento 86, abre las láminas de desvío 78, para permitir la re-circulación de más aire desde la cámara impelente 74 nuevamente al interior de la cámara impelente 72. Finalmente, se llega a una posición, como se representa en la figura 2, en la que todo el aire se hace
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



circular nuevamente y no se aspira aire del exterior.

En estas condiciones, el aire re-circulado estará a una temperatura superior a 15,6°C, aun para la temperatura más fría del aire exterior que pueda esperarse, a causa

5. del calor que el aire re-circulado recibe del condensador 14, el compresor 12, el motor 28 del aspirador y el motor del compresor(no representado)

- Aunque la construcción que acaba de describirse de este invento representa una disposición preferida para alcanzar los objetos al principio indicados, los peritos en la materia comprenderán fácilmente una serie de modificaciones de posible introducción y debe tenerse presente que estas modificaciones pueden llevarse a cabo sin separarse del alcance de este invento antes indicado y ratificado en las reivindicaciones siguientes:
- 10.
  - 15.

N O T A

- Describe suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles a modificaciones de detalle en cuanto no altere su principio fundamental. - También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en EE.UU. de A. con fecha 15 de Abril de 1.963, bajo el número 273.054, acogiendo por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita la Patente de invención por 20 años en España sobre: "Instalación de refrigeración"; caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
  - 25.
  - 30.



20 11 17

- 12.- Instalación de refrigeración que comprende un compresor, un condensador y un evaporador, con el condensador normalmente expuesto al aire exterior, caracterizado por comprender un alojamiento que encierra el condensador e incluye un primer registro con persianas de hojas móviles para admitir aire ambiente en el interior de dicho alojamiento; un segundo registro con láminas móviles de persianas para el escape del aire del alojamiento; un aspirador para el desplazamiento del aire más allá del condensador; un tercer registro con láminas de persiana móviles situado para permitir la recirculación de aire en el interior del alojamiento, y medios de control para regular la posición de por lo menos algunas de las láminas de persiana de los registros en respuesta a la temperatura del aire, para mantener la temperatura del aire que circula más allá del condensador, por encima de un mínimo predeterminado.
5. 10. 15.

- 22.- Instalación de refrigeración que comprende un compresor un condensador y un evaporador con el condensador normalmente expuesto al aire exterior, caracterizado por comprender un alojamiento que encierra el condensador e incluye un primer registro con persianas de hojas móviles para admitir aire ambiente en el interior de dicho alojamiento; un segundo registro con láminas móviles de persianas para el escape de aire de dicho alojamiento; un aspirador para desplazar aire más allá del condensador; un tercer registro con hojas móviles de persianas, situado para permitir la recirculación de aire en el interior del alojamiento, y medios de control para mover y coordinar las posiciones de las láminas.
20. 25. 30.



25777

- nas de los registros primero y segundo y para desplazar las láminas del tercer registro en una dirección opuesta al movimiento de las láminas de los mencionados registros primero y segundo, para dirigir el aire del exterior a través del alojamiento, y para re-circular aire en dicho alojamiento.
- 5.
- 3<sup>a</sup>.- Instalación de refrigeración que comprende un condensador normalmente expuesto al aire exterior caracterizado por comprender un alojamiento que encierra dicho condensador; el alojamiento citado tiene un primer registro con lámina móviles de persiana, situado en una pared de aquél a un lado de dicho condensador, para admitir aire exterior en dicho alojamiento; un segundo registro situado en otra pared del alojamiento, en el lado del condensador opuesto al primer registro, para el escape de aire desde el alojamiento; un aspirador adyacente al condensador para introducir aire en el alojamiento a través del primer registro y para el escape del aire desde el alojamiento a través del segundo registro;
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



297377

Segundo están abiertas, y el aire se hace re-circular en el interior del alojamiento cuando las láminas de los registros primero y segundo están cerradas, y las láminas del tercer registro se hallan abiertas.

5. 4º.- Instalación de refrigeración que comprende un compresor, un condensador y un evaporador, con el condensador normalmente expuesto al aire exterior, caracterizado por comprender un alojamiento que encierra el condensador; dicho alojamiento tiene un primer registro con láminas de persiana móviles, situado en una pared de aquél, a un lado de dicho condensador, para admitir aire del exterior en dicho alojamiento; un segundo registro situado en una segunda pared del alojamiento en el lado de dicho condensador opuesto al primer -
10. registro, para la extracción de aire del alojamiento; un aspirador adyacente a dicho condensador para introducir aire en el alojamiento, a través del primer registro, y para el escape de aire desde el alojamiento a través del segundo registro; un tercer registro en
15. dicho alojamiento, que ayuda a formar, con dicho condensador, una primera cámara impelente en un lado del condensador, y una segunda cámara impelente en el otro lado del condensador; el tercer registro citado regula la circulación de aire en el interior del alojamiento
20. desde una de las cámaras impelentes a la otra, para permitir la re-circulación de aire en el interior del alojamiento; conexiones que acoplan los tres registros entre si para el movimiento simultáneo de las persianas de los mismos, y medios de control conectados con dichos acoplamientos para regular las posiciones de las
- 25.
- 30.

29707



- láminas de los tres registros, con las láminas de los registros primero y segundo abiertas y cerradas juntas y con las láminas del tercer registro moviéndose en sentido contrario a las de los otros dos registros, por -
5. cuyo medio el aire exterior se hace pasar a través del alojamiento cuando las láminas de los registros primero y segundo están abiertas, y el aire se re-circula en el interior del alojamiento, cuando las láminas de los registros primero y segundo están cerradas, y las del tercer registro están abiertas.
- 10.

- 5º.- Instalación según reivindicación 4ª, caracterizado porque los medios de control se accionan - por un dispositivo dependiente de la temperatura, para hacer que la corriente de aire a través del alojamiento,
15. cuando la temperatura del aire es superior a una cantidad determinada, y para dar lugar a la re-circulación de aire dentro del alojamiento cuando la temperatura del aire es inferior a dicha cantidad determinada.

- 6º.- Instalación de refrigeración; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.
- 20.

Esta memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

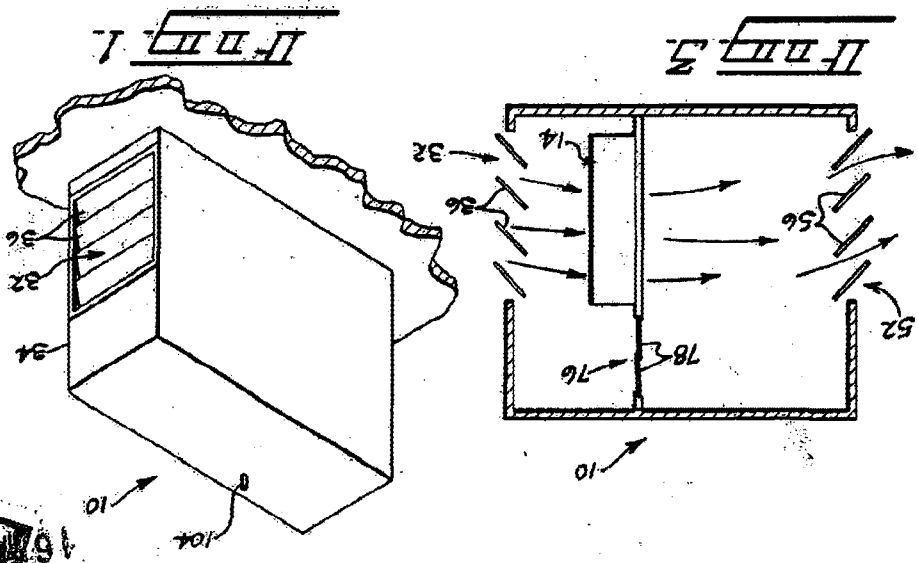
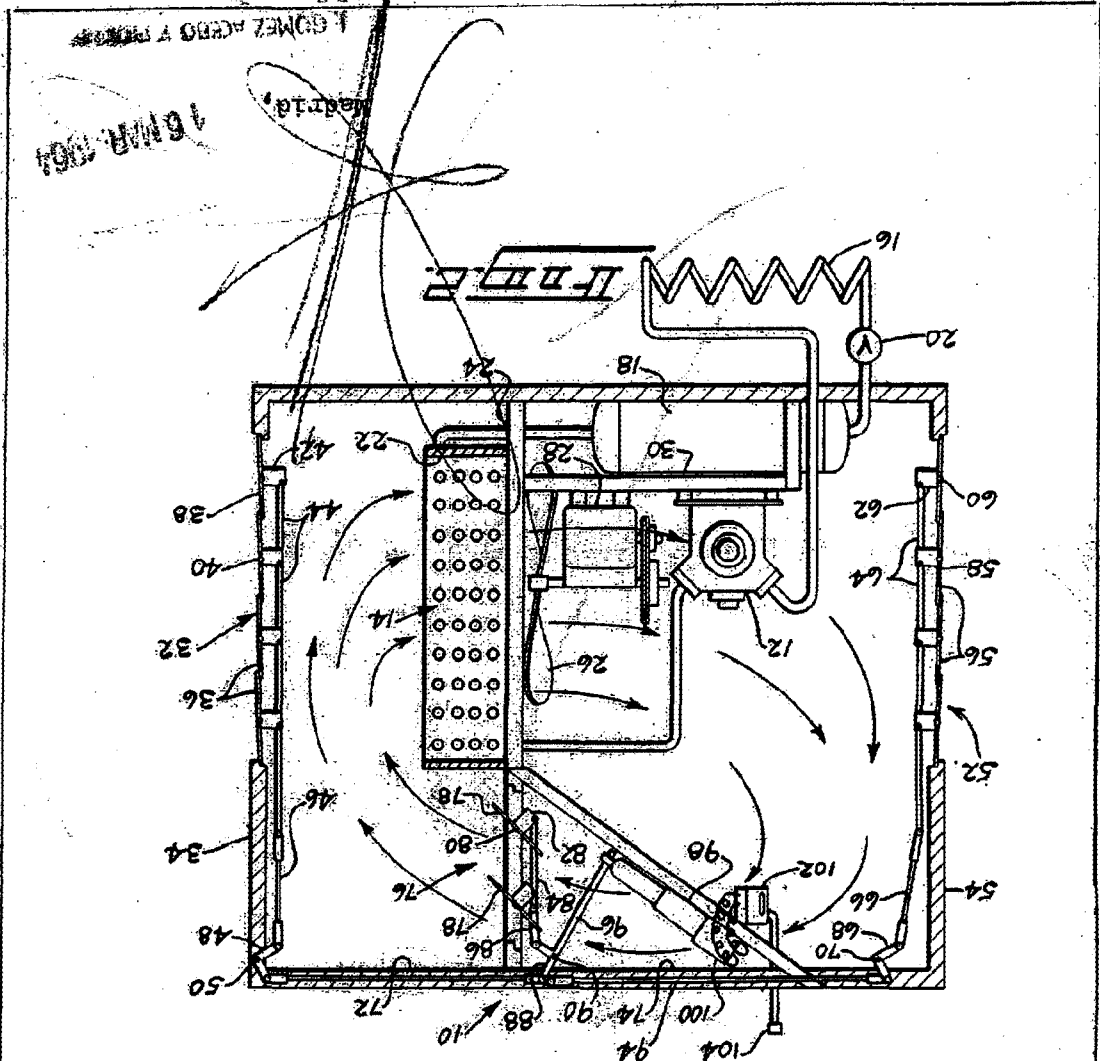
25.

Madrid,

16 MAR 1951

MCCRAY REFRIGERATOR COMPANY, INC.

J. GOMEZ ACEBO Y MO...  
S.



ESCALA VARIABLE

297667

HOLA UNICA

COHAY REFRIGERATOR COMPANY, INC. SPAIN

16 MAR 1961  
 T. GOMEZ A. GONZALEZ