



196799

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE UN
MODELO DE UTILIDAD

Por VEINTE AÑOS, a favor de Coromina Industrial, S.A. de nacionalidad española, con domicilio en Santaló, 10 y 12 de Barcelona, por:

"SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA DE REFRIGERACION CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO".

En el mercado nacional cada día es mas importante el empleo del anhídrido carbónico sólido como producto frigorífico.

Se le conoce en la industria con la denominación comercial de hielo seco.

5.

Principalmente la producción se destina a la



conservación frigorífica de los alimentos perece-
deros, tales como helados, carnes, pescados, ver-
duras, etc. otras fuentes de consumo son procesos
10. que requieren muy bajas temperaturas como liofili-
zación de alimentos y productos farmaceuticos, con-
tracción de metales, molienda de plástico y resi-
nas termo-sensibles, etc.

Hasta ahora siempre se ha empleado el Hielo
15. Seco mezclando triturado o en bloques con la carga
a refrigerar. Dado que el hielo seco tiene una tem-
peratura de $-79,8^{\circ}\text{C}$, las partes mas cercanas al hie-
lo se enfrían excesivamente. Igualmente las partes
de la carga que no están tocando el hielo, toman -
20. una temperatura dependiente de la proximidad.

Estas diferencias de temperatura son un proble-
ma que algunos tratan de solucionar, para evitar -
que en algunos casos afectan a la calidad de los -
productos perecederos refrigerados almacenados.

Por tanto es de primordial importancia de con-
25. seguir el control de la temperatura de un recinto -
cerrado, aislado termicamente, bien sea en furgones
isotermicos para el transporte de mercancías perece-
deras por ferrocarril, carretera, barco o avión o -
30. para cámaras isotermicas estacionarias.

Este control, de la temperatura se consigue -
perfectamente, introduciendo el hielo seco en el in-
terior de un recipiente aislado termicamente. Este
recipiente está en el interior de la cámara isotermi-
ca y mediante un ventilador colocado apropiadamente
35. sobre los bloques de anhídrido carbónico solidom se
fuerza la sublimación de anhídrido carbónico gas.



40. El anhídrido carbónico gas, recién sublimado, tiene la temperatura de $-79,8^{\circ}\text{C}$ y por contacto entra este gas y la carga va cediendo el frío, por conducción, un termostato colocado en la zona más apropiada de la cámara isotérmica interrumpe el movimiento del ventilador, una vez que es afectado por la variación de temperatura del ambiente interior de la cámara. Inmediatamente el termostato accionará el ventilador y este forzará la sublimación del hielo seco, manteniendo una temperatura siempre igual en el interior de la cámara.

50. Otra ventaja que proporciona el sistema con anhídrido carbónico, es una atmósfera inerte de CO_2 gas, puro y seco, que evita totalmente la producción de transformaciones aerobias y algunas anaerobias, conservando de esta forma la calidad, con lo cual se cargarán los productos precederos.

55. Para evacuar el exceso de gas formado se previene en una zona apropiada de la cámara una ventanita, de forma que pueda escapar el gas CO_2 que proporciona sobre presión, sin dejar que penetre aire al anterior.

60. Un cuadro de mandos permite observar mediante un piloto la marcha o paro de la instalación de forma automática. Igualmente puede funcionar de forma manual.

65. En las puertas de la cámara se colocarán interruptores de forma que pare la ventilación del gas cuando se abren para cargar y descargar.



70. El sistema de refrigeración con Hielo Seco, por medio de este equipo, tienen otras ventajas importantes, como son el bajo peso muerto de la instalación. El equipo mas pesado, no supera los 60 Kg. en vacio. Esto repercute en unos menores costos de combustible de los vehiculos dotados - de este sistema. A igualdad de capacidad frigorífica, el volumen ocupado es un 50% menor a cualquier otro movido por combustible o que emplee - inyección de fluídos refrigerantes.

80. La economía del empleo del hielo seco es la principal razón de empleo del sistema, el anhídrido carbónico sólido, además de poder controlar - temperaturas desde -80°C hasta la temperatura ambiente, tiene la mayor capacidad frigorífica por unidad de peso y volumen. Contiene más de vez y media frigorías que un Kg. de Hielo de agua o - bien 1 Kg. de nitrógeno líquido.

85. Las aplicaciones mas importantes del hielo - Seco residen en el transporte de productos alimenticios, tanto supercongelados (-22/-25°C), refrigerados o con temperaturas por encima de 0°C.

90. Transportando productos de fácil alteración biológica, el CO₂ gas proporciona una atmósfera - protectora que no solo elimina el oxigeno, sino - que actua sobre los propios productos, evitando - el desarrollo enzimático en su mayor parte.

95. En cuanto a su empleo, el sistema se utilizará preferentemente para compensar las perdidas de frio a través de las paredes de los isotermos destinados al transporte frigorífico. Sustituyendo - con ventaja a los grupos frigoríficos mecánicos -



100. para refrigerar la carga. Tambien para suplementar grupos frigoríficos de capacidad determinada. Para cualquier complemento de atmósfera protectora y frío.

105. Consideradas todas estas ventajas enumeradas anteriormente, la presente memoria tiene por objeto amparar el sistema automático de refrigeración con Hielo Seco y que se reivindica a continuación.

110. En las instalaciones automáticas para el uso del Hielo Seco, podrán introducirse todas las modificaciones de detalle que no alteren la esencia del procedimiento que se reivindica, pudiendo afectar a cambios de forma, materia, dimensiones, proporciones y a todas las accesorias y secundarias, que deberán quedar comprendidas en la protección que se solicita.

115.

REIVINDICACIONES

PRIMERA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", caracterizado por disponer en anhídrido carbónico sólido en un recipiente aislado donde se puede forzar su sublimación a CO₂ gas muy frío.

120.

SEGUNDA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según la reivindicación anterior, caracterizado además por disponer uno o varios ventiladores apropiados sobre los bloques de Hielo Seco útiles para forzar la sublimación del anhídrido carbónico sólido.

125.

130.

TERCERA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según la reivindicación anterior, caracterizado además por disponer uno o varios ventiladores apropiados sobre los bloques de Hielo Seco útiles para forzar la sublimación del anhídrido carbónico sólido.



135. PERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por la formación de una atmósfera inerte protectora compuesta en su mayor porcentaje de anhídrido carbónico gas.

140. CUARTA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado, además - por disponer de un termostato exterior al recipiente aislado termicamente que en circuito con los ventiladores que fuerzan la sublimación, interrumpen su marcha una vez se ha alcanzado la velocidad de regimen.

150. QUINTA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por disponer de un lugar apropiado de la cámara refrigerada una ventana-válvula de reducidas dimensiones para la evacuación a la atmósfera del gas CO₂ caliente, sin que pueda penetrar en el interior el aire exterior.

155. SEXTA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por ir dotado de interruptores de puerta abierta y dispositivos de mando automático o manual en un cuadro de mandos accesible.

160.



165.

SEPTIMA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICO SOLIDO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por ser un equipo poco pesado y móvil, que no necesita necesariamente estar unido a la estructura de la cámara isotermica.

170.

OCTAVA.- "SISTEMA DE CONTROL ISOTERMICO DE LA TEMPERATURA PARA LA REFRIGERACION AUTOMATICA CON ANHIDRIDO CARBONICA SOLIDO".

175.

Todo ello tal y como se describe en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y otra de planos para su mejor comprensión.

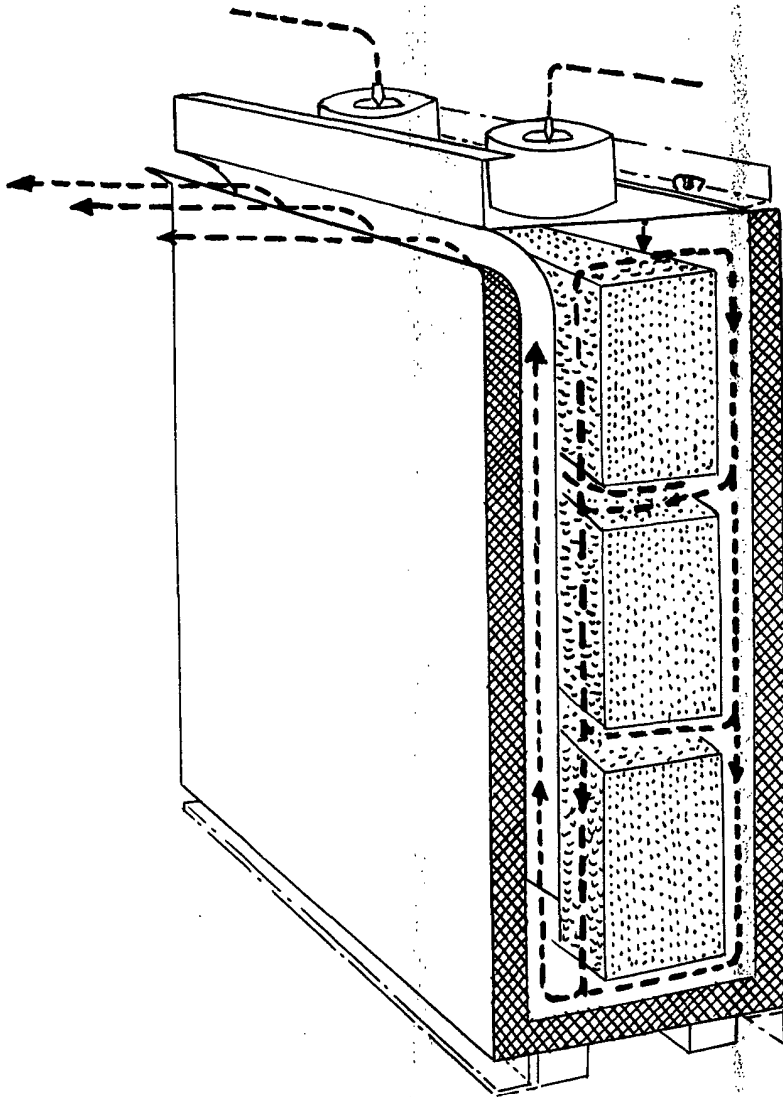
Madrid, a diez de septiembre de mil novecientos setenta y uno.

178.

P.A.

ALEJANDRO RUIZ COLLAR
P.P.





Escala variable
Madrid:

OFICINA TECNICA 1971
FRANCOS FLOREZ