

322537



322537

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA  
PATENTE DE INTRODUCCION

Por DIEZ AÑOS, a favor de Coromina Industrial S. A.  
con domicilio en Barcelona calle Porvenir 41-43, de  
nacionalidad española por:

"PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A  
PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO  
a BAJA TEMPERATURA.

5

El hielo seco, es el bioxido de carbono en es-  
tádo sólido cuando el bioxido de carbono líquido a pre-  
sión se expande bruscamente, parte de el se convier-  
te en gas, absorbiendo una gran cantidad de calor  
del resto de la masa, que, al enfriarse fuertemente,  
se solidifica. El producto sublima sin fundir, es de-  
cir se convierte directamente en gas sin pasar por el  
estado líquido, lo que le diferencia del hielo ordi-  
nario y de ahí deriva su apelativo del hielo ordina-

BAD ORIGINAL

322537<sup>2</sup> FL



10 y de ahí se deriva su apelativo del hielo comercial en hielo seco.

El hielo seco permite obtener temperaturas del orden de  $-80^{\circ}$  C y absorbe casi doble cantidad de calor que el hielo ordinario, a igualdad de peso.

15 Entre las aplicaciones principales del hielo seco, se encuentran la refrigeración en uso particular, camiones frigoríficos para transporte de carnes y pescados y la conservación de alimentos en general.

20 Otra aplicación del hielo seco, es que en ciertas condiciones y en forma de granulos, puede lanzarse desde aviones sobre formaciones de nubes para provocar la lluvia o nieve.

25 La causa de poder llegar hasta temperaturas de  $-80^{\circ}$  C y el mayor poder de refrigeración que tiene el hielo seco en comparación con el hielo normal, es lo que nos lleva a su fabricación en gran escala.

30 El proceso de fabricación del hielo seco, objeto de la presente memoria, está basado en el de fabricación del anhídrido carbónico comprimido y licuado a baja temperatura, por subenfriamiento y es el siguiente:

Obtención del anhídrido carbónico en un generador de gas crudo, partiendo de cualquier tipo de combustible sólido, líquido o gaseoso, y a la vez vapor de agua a baja presión, para calentamiento.

35 Separación del polvo y cenizas volátiles de estos gases y lavado, de los mismos con lluvia de agua y lejía de sosa.

40 Absorción del anhídrido carbónico por medio de lejía potásica, aminas ó alcacid, en torres apropiadas en donde, circulando ambos fluidos en sentido opuesto va saturándose progresivamente la lejía, empobreciéndose de anhídrido carbónico los gases, hasta ser expulsados



322537



"REIVINDICACIONES"

75

PRIMERA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, caracterizado porque se lleva a cabo en un generador de gas crudo, partiendo de cualquier tipo de combustible sólido, líquido ó gaseoso.

80

SEGUNDA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según la reivindicación caracterizado además porque, se efectua en una primera purificación, la separación del polvo y cenizas volantes en estos gases de combustión.

85

TERCERA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque estos gases se lavan y enfrían con lluvia de agua.

90

CUARTA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, hay una purificación con lejía de sosa.

95

QUINTA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque se efectua la absorción del anhídrido carbónico por medio de lejías de potasa, mono, di, trietanolaminas ó alcacid, en torres apropiadas.

100

SEXTA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones ante-

105

322537

2 F



rior caracterizado además porque, se efectua un desprendimiento tecnico del carbónico absorbido por estas lejias.

110

SEPTIMA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque, hay un intercambio calorico, entre las lejias carbonatadas y descarbonatadas.

115

OCTAVA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque, se efectua un enfriamiento de la lejia descarbonatada.

120

NOVENA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque, hay una recirculación de las lejias descarbonatadas a un nuevo ciclo de absorción.

125

DECIMA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque se efectua un enfriamiento del anhidrido carbonico obtenido en el desprendimiento tecnico y condensación del vapor de agua contenido en el gas, que se repara a continuación.

130

UNDECIMA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque se efectua un

135

322537 1/2



140 una compresión en dos escalones, del anhídrido carbónico, alcanzándose una presión final de 15 a 16 atmósferas.

145 DUODECIMA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque hay una deshidratación energética del anhídrido carbónico.

150 DECIMO TERCERA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque se efectúa un filtrado a través de carbón activo.

155 DECIMO CUARTA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque hay un enfriamiento profundo del anhídrido carbónico, con instalación frigorífica auxiliar a temperaturas del orden de  $-30^{\circ}$  C para conseguir la licuefacción del gas.

160 DECIMO QUINTA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque hay una expansión del anhídrido carbónico líquido desde 15 a 16 atmósferas, a la presión atmosférica, con formación de nieve carbónica.

165 DECIMO SEXTA.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones

322537



170

anteriores, caracterizado además porque se efectua una recompresión y subenfriamiento de los gases generados durante la expansión.

175

DECIMO SEPTIMA PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque, hay una comprensión de la nieve carbónica en una prensa hidráulica, obteniendose el hielo seco.

180

DECIMO OCTAVA. - PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE HIELO SECO A PARTIR DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA.

185

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

Madrid, a

187

P.A:

OFICINA TECNICA  
FRANCOS-FLOREZ