

321817



321817

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE UNA  
PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ AÑOS, a favor de COROMINA INDUSTRIAL, S.A.  
de nacionalidad española, con domicilio en Porvenir,  
41 y 43 (Barcelona) por:

"PROCEDIMIENTO DE TRANSFORMACION, DEL ANHIDRIDO  
CARBONICO, EN HIELO SECO".

- El anhídrido carbonico tiene aplicación en gran parte para la preparación de bebidas carbonicas, tambien tiene otras fuentes de consumo, en procesos quimicos, fundiciones refrigeración etc., otra importantisima -
5. aplicación que tiene gran interes actualmente es su transformación en hielo seco.

- Entre las aplicaciones principales del hielo seco se encuentra, la refrigeración en uso particular, en camiones frigorificos para el transporte de carnes y pescados y la conservación de alimentos en general.
- 10.

**POOR  
QUALITY**



15. El hielo seco, es el bioxido de carbono en estado solico. Cuando el bioxido de carbono liquido a presión se expone bruscamente, parte de él se convierte 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 decir, se convierte directamente en gas sin pasar por el estado liquido, lo que le diferencia DEL hielo ordinario y de ahí deriva su apelativo comercial del hielo seco.

20. El hielo seco permite obtener temperaturas del orden de 80 grados centigrados y absorbe casi doble cantidad de calor, que el hielo, a igualdad de peso.

25. 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 la nieve.

30. La causa de poder llegar hasta temperaturas de 80 grados centigrados 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.

35. El proceso de fabricación del hielo seco, se basa en el de fabricación del anhídrido carbonico comprimido y licuado a baja temperatura, por expansión y es el siguiente:

1).- Obtención del anhídrido carbonico en un generador de gas crudo, partiendo de cualquier tipo de combustible solido, liquido ó gaseoso, y a la vez vapor de agua a baja presión, para calentamiento,

40. 2).- Separación de polvo y cenizas volatiles de estos gases y lavado de los mismos con lluvia de agua legia de sosa.

321817



- 75 3).-Absorción del anhídrido carbónico por medio de le-  
45 jía potásica, aminas o alcaldim 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 fi-  
nalmente de la atmósfera.
- 50 4).- Precalentamiento e intercambiadores de calor de la  
lejía carbonatada, y ebullición por calentamiento con  
vapor , para conseguir el desprendimiento del anhídrido  
carbónico.
- 55 5).- Enfriamiento de la lejía exhausta , aprovechando su  
calor en las intercambiadores mencionados, y reanudación  
del ciclo de absorción en las torres.
- 60 6).- Condensación del vapor de agua contenido en el anhídri-  
do carbónico caliente y húmido, por enfriamiento.
- 7).- Compresión del anhídrido carbónico, en compresor  
exento de aceite, pistón en seco, exento de lubri-  
60 ficación, alcanzándose una presión final de 70-80 atmós-  
feras.
- 8).- Se expansiona el anhídrido carbónico desde la pre-  
sión 70-80 atmósferas, hasta alcanzar la de 13'5 at-  
mósferas.
- 65 9).- Hay una condensación del gas formado en la expansión  
por medio de una máquina frigorífica o compresión  
del mismo, nuevamente, hasta 70-80 atmósferas, para se-  
guir un nuevo ciclo de expansión.
- 70 10).- Deshidratación enérgica del anhídrido carbónico y  
filtrado, a través del carbón activo.
- 11).- Enfriamiento profundo del anhídrido carbónico con  
instalación auxiliar a temperaturas de 30° c. pa-  
ra conseguir la licuación del gas.

321817 14



75 12).- Expansión del anhídrido carbónico que se encuentra a 15-16 atmósferas y 30° c, a la presión atmosférica, con formación de nieve carbónica, anhídrido carbónico en estado salado.

13).- Recomresión y subenfriamiento de los gases generados en la expansión, para un nuevo ciclo.

80 14).- Se efectúa una compresión de esta nieve, carbónica, en una prensa hidráulica.

15).- Con este proceso, tenemos a la salida de la prensa hidráulica, el hielo seco, en bloques, dispuesto para ser llevadoma los centros de consumo.

85 Todo ello, queda debidamente aclarado y especificado, en las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

90 PRIMERA.- Procedimiento de transformación del anhídrido carbónico, en hielo seco, caracterizado porque se lleva a cabo en un quemador de gas crudo, partiendo de cualquier tipo de combustible sólido, líquido o gaseoso.

95 SEGUNDA.- Procedimiento de transformación del anhídrido carbónico en hielo seco, según la reivindicación primera, caracterizado además porque se efectúa en una primera purificación la separación del polvo y cenizas volantes de estos gases de combustión.

100 TERCERA.- Procedimientomde transformación del anhídrido carbónico en hielo seco, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado además porque estos se lavan y enfrían con lluvia de agua.

321817

14 ENE



105

CUARTA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico según otras reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque hay una purificación con lejía de sosa.

110

QUINTA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado además porque se efectúa la absorción del anhídrido carbónico por medio de lejía de potasa mono, di, trietanolamina o alcacid, en torres apropiadas.

115

SEXTA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico, en hielo seco, según las reivindicaciones anteriores, y caracterizado además porque se lleva a cabo un desprendimiento térmico del carbónico absorbido por estas lejías.

120

SEPTIMA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico, en hielo seco, caracterizado, además porque hay un intercambio calórico, entre las lejías carbonatadas, y descarbonatadas.

125

OCTAVA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico, en hielo seco, según las reivindicaciones anteriores, y caracterizado además porque se efectúa un enfriamiento de la lejía descarbonatada.

130

NOVENA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico, en hielo seco, caracterizado además porque existe una recirculación de las lejías descarbonatadas a un nuevo ciclo de absorción.

DECIMA.- Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico en hielo seco, según las reivindicaciones anteriores y caracterizado además porque se efectúa un enfriamiento del anhídrido carbónico obtenido en el desprendimiento térmico y condensación del vapor.



321817

135 por de agua contenido en el gas, que se separa a con-  
tinuación.

UNDECIMA.-Procedimiento para la transformación del,an-  
hídrido carbónico en hielo seco, según las  
reivindicaciones anteriores, caracterizado además por-  
que se efectúa una compresión del anhídrido carbónico  
140 alcanzándose una presión final de 70-80 atmósferas.

DUODECIMA.- Procedimiento para la transformación del  
anhídrido carbónico en hielo seco, según l  
las reivindicaciones anteriores, caracterizado además  
porque se verifica una expansión del anhídrido carbóni  
145 co desde 70-80 atmósferas, hasta 13'5 atmósferas.

DECIMOTERCERA.-Procedimiento para la transformación del  
anhídridocarbónico en hielo seco, según  
las reivindicaciones anteriores, caracterizado además  
porque hay una condensación del gas formado en la ex-  
15-0 pansión o compresión del mismo nuevamente, hasta 70-80  
atmósferas.

DECIMOCUARTA.- Procedimiento para la transformación  
del anhídrido carbónico en hielo seco,  
según las reivindicaciones anteriores, caracterizado a  
155 demás porque hay una deshidratación energética del anhí-  
drido carbónico.

DECIMOQUINTA.- Procedimiento para la transformación  
del anhídrido carbónico en hielo seco,  
según las reivindicaciones anteriores, caracterizado  
160 además porque se efectúa un filtrado a través del car-  
bón activo.

DECIMOSEXTA.- Procedimiento para la transformación del  
anhídrido carbónico en hielo seco, según  
las reivindicaciones anteriores caracterizado además  
165 porque hay un enfriamiento profundo del anhídrido carbó



321817

nico, con instalación frigorífica auxiliar a temperaturas del orden de 30º c.para conseguir la licuefacción del gas.

170 DECIMOCSEPTIMA. Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico en hielo seco, según las reivindicaciones anteriores caracterizado además, - porque hay una expansión del anhídrido carbónico, desde 15-16 atmósferas a la presión atmosférica, con formación de nieve carbónica.

175 DECIMO OCTAVA. Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico en hielo seco, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque se efectúa una recompresión y subenfriamiento de los gases generados en la expansión.

180 DECIMO NOVENA. Procedimiento para la transformación del anhídrido carbónico en hielo seco, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque hay una compresión de la nieve carbónica, en una prensa hidráulica, obteniéndose hielo seco.

185 VICESIMA. PROCEDIMIENTO DE TRANSFORMACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO EN HIELO SECO"

Todo ello tal y como se describe en la presente Memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara,.

Madrid, 14 de enero de 1.966

P.A.

Oficina Técnica  
FRANCOS FLORES