

333101



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:

"PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO
COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA".

En el mercado nacional cada día es mayor la deman-
da de consumo al anhídrido carbónico, conocido general-
mente en la industria por su nombre comercial de aci-
do carbónico.

5. La mayor parte de la producción se destina al uso
de la preparación de bebidas carbónicas, siendo obras
fuertes de consumo, todo tipo de procesos químicos,
gas inerte, refrigeración, hielo seco, grandes fundi-
ciones, reaktores nucleares, extintores de incendios,
10. soldaduras especiales, molienda de productos de bajo
punto de fusión, consevación de carnes y alimentos



5 NOV 1966

en general, transporte refrigerado, etc.

15. Hasta ahora es usual almacenar y transportar el anhídrido carbónico bajo altas presiones (70-80 atmósferas) y temperatura ambiente, en pesadas botellas de acero, con un contenido reducido de anhídrido carbonico (20-30 Kg. a lo sumo).

20. Por tanto es de primordial importancia el conseguir la fabricación y producción en gran escala del anhídrido carbónico comprimido y licuado a baja temperatura, que consiste en obtener el anhídrido carbonico en estado líquido a una presión de 15-16 atmósfera y a una temperatura del orden de 30°C.

25. Esto se consigue perfectamente si consideramos las características del anhídrido carbonico, que tiene un peso específico de 1.97 KG/ M³ a 0°C de temperatura y presión atmosférica. Su temperatura crítica es de 31,35°C a una presión crítica de 74 atmósferas. Puede licuarse a cualquier temperatura entre 56°C y 31°C por compresión. Cuando el anhídrido carbonico liquido se evapora rapidamente, se enfría de tal forma que pasa en parte a solido con aspecto de nieve. Aumenta su densidad de 0,6 Kgs por litro a 70-80 atmósferas paroximadamente, a 1,06 Kg. por litro de 15 atmósferas y 27,2°C.

35. De estas ultimas consideraciones se observa que el tamaño de los envases para el transporte, quedarían reducidos aproximadamente a los dos terceras partes con el nuevo sistema de fabricación.

40. Esto supone una enorme ventaja, considerando los pesos del material con el que están fabricadas las botellas y per tanto en proporción los precios de costo de estas.



45. Otra ventaja estriba en que al tener que soportar una presión solamente de 15 atmósferas, pueden construirse recipientes de grandes capacidades con espesores de pared ligeramente superiores a los empleados para la construcción de las botellas actuales.

50. En resumen la cantidad de anhídrido carbónico licuado a baja presión, que se pueden transportar en igualdad de condiciones de vehículos, es prácticamente el doble, por consiguiente un costo de transportes menor, que sumado al menor costo de envase proporcionalmente al peso del anhídrido carbonico, da finalmente un menor precio de distribución del producto en el punto consumo.

55. Esto ofrece diversas posibilidades, al efectuarse el transporte de depósitos los cuales son llevados sobre camión o ferrocarril hasta los puntos de destino. En los domicilios industriales de los clientes son descargados y se conectan igual que las botellas de alta presión a la tubería de consumo, con el consiguiente ahorro de mano de obra que supone el estar constantemente conectando las botellas actuales.

60. Los aljibes para transporte sobre camión ó vagon de ferrocarril tiene capacidades entre 2.5 y 12 toneladas y desde estos se efectua el trasvase a los recipientes instalados en los domicilios industriales de los clientes de elevado consumo de anhídrido carbonico dispiniendo así de la facilidad de tener una gran reserva del citado producto. Estos recipientes éstacionarios, especialmente construidos para contener gas carbonico comprimido y licuado a baja temperatura, tienen capacidades que oscilan entre 4 y 50 toneladas.

70. Consideradas todas estas ventajas anteriormente enumeradas, la presente memoria tiene por objeto amparar

75.



el proceso de fabricación del anhídrido carbónico
comprimido y licuado a baja temperatura, por subenfria-
miento, que es el siguiente:

80. 1º.- Obtención del anhídrido carbonico en un gene-
rador de gas crudo, partiendo de cualquier tipo de
combustible solido, líquido o gaseoso, y a la vez
vapor, de agua a baja presión, para calentamiento.

85. 2º.- Separación de polvo y ceniza volatiles de
estos gases y lavado de los mismos con lluvia de agua
y lejia de sosa.

90. 3º.- Absorción del anhídrido, carbonico por medio
de lejia potásica, aminas o alcacid, en torres aproe-
piadas, endonde, circulando ambos fluidos en sentido
opuesto, Vd. saturandose progresivamente la lejía,
empobreciendose de anhídrido carbonico los gases has-
ta ser expulsados finalmente a la atmósfera.

95. 4º.- Precalentamiento en intercambiadores, de ca-
lor, de la lejia carbonatada y ebullición por calen-
tamiento con vapor para conseguir el desprendimiento
del anhídrido carbonico.

5º.- Enfriamiento de la lejia exhausta, aprove-
chando su calor en los intercambiadores mencionados,
y reanudación del ciclo de absorción en las torres.

100. 6º.- Condensación del vapor de agua contenido en
el anhídrido carbonico caliente y humedo, por enfria-
miento.

105. 7º.- Comprensión en dos escalones, del anhídrido
carbonico, en compresor exento de aceite, (piston en
seco, exento de lubricación)m alcanzandose una pre-
sión final de 15 a 16 atmósferas.

8º.- Deshidratación energica del gas anhídrido car-
bónico y filtrado a través de carbón actuvo.



- 9º.- Enfriamiento profundo del anhídrido, carbónico con instalación frigorífica auxiliar, a temperaturas del orden de -30º C, para conseguir la licuefacción al gas.
110. 10º.- Almacenaje del anhídrido carbonico líquido a 13/15 atmósferas, en un gran depósito, sobre bascula, de 50 Tm. de capacidad aproximadamente, de cuyo deposito, parte de derivación para llenado de camiones cisterna para la distribución a los consumidores, terminado aquí al proceso de fabricación del anhídrido carbónico líquido.
- 115.

REIVINDICACIONES

- PRIMERA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, caracterizada porque se lleva a cabo en un generador de gas crudo, partiendo de cualquier tipo de combustible sólido, líquido o gaseoso.
- 120.

- SEGUNDA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según la reivindicación anterior caracterizado además porque se efectúa en una primera purificación, la separación al polvo y cenizas volantes de estos gases de combustión.
- 125.

- TERCERA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además, porque estos gases se lavan y enfrían con lluvia de agua.
- 130.

- CUARTA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores, caracteri-
- 135.



- zada además por una purificación con lejía de sosa.
140. QUINTA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO, COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque se efectua la absorción del anhídrido carbonico por medio de lejias de potasa, mono, dé, trietamolamina o alcadid en torres apropiadas.
145. SEXTA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO, COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque se efectua un desprendimiento termico del carbónico por estas lejias.
150. SEPTIMA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO, COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque hay un intercambio colorífico entre las lejias carbonotadas y descarbonatadas.
155. OCTAVA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque se efectúa un enfriamiento de la lejía descarbonatada.
160. NOVENA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones caracterizada además por haber una recirculación de las lejias descarbonatadas a un nuevo ciclo de absorción.
165. DECIMA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque se efectua un enfriamiento del



170. anhídrido carbonico obtenido en el desprendimiento termico y condensación al vapor de agua contenido en el gas, que se separa a continuación.

UNDECIMA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO; A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque se efectua una compresión en dos escalones, del anhídrido carbonico, alcanzándose una presión final de 15 a 16 atmósferas.

DUODECIMA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque hay una deshidratación energica del anhídrido carbónico.

DECIMOTERCERA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque se efectua un filtrado a través de carbón activo.

DECIMOCUARTA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque hay un enfriamiento profundo del anhídrido carbonico, con instalación frigorífica auxiliar a temperaturas del orden de -30° C para conseguir la licuefacción del gas.

DECIMOQUINTA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA, según las reivindicaciones anteriores caracterizada además porque hay un almacenaje del anhídrido carbónico líquido a 13/15 atmósferas.

DECIMOSEXTA.- PROCESO DE FABRICACION DEL ANHIDRIDO



CARBONICO COMPRIMIDO Y LICUADO A BAJA TEMPERATURA.

Todo ello tal y como se describe en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y numeradas.

205.

Madrid, a cinco de noviembre de mil novecientos sesenta y siete.

207.

P.A.

OFICINA TÉCNICA
FRANCOS-FLOREZ