

119107

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Certificado de Adición á la patente principal N° 111.954, expedida el 24 de Junio de 1929, á favor de M a t h i a s F r ä n k l , Ingeniero, residente en Augsburg (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO PARA CONDENSAR VAPORES DEL AIRE Y GASES POR ENFRIAMIENTO", presentada en el Ministerio de Economía Nacional.



En la patente principal N° 111.954 la separación de los vapores se realiza en forma continua en un condensador regado con un líquido refrigerante, mientras que el intercambio frigorífico se efectúa entre el gas de refresco y el gas seco en el servicio alternativo de inversión de almacenadores de frío.

5

El gas que se ha de privar de los vapores (gas de refresco) se conduce allí alternativamente á través de uno de los dos almacenadores de frío, cede en él su calor y enfriado entra en el condensador de riego, del que después se vuelve á sacar privado de vapores como gas seco á través del otro almacenador de frío después que en éste ha cedido su frío, después de lo cual se hace la inversión ó conmutación y el gas de refresco se introduce por el segundo almacenador del que antes se sacaba el gas seco.

10

Pero á través del primer almacenador de frío se debe siempre inyectar aire de refresco hasta que este está completamente caliente con el fin de que la humedad procedentes de los vapores adherida al almacenador frío se elimine nuevamente por desecación antes de

15

que se efectue la inversión, para poder hacer pasar de nuevo gas seco á través de este almacenador frigorífico.

20 Ahora bien en el espacio de tiempo en que en el almacenador frigorífico de gas de refresco se hace sensible en el extremo inferior (frío) la salida de aire caliente hasta su caldeo total, debe efectuar el enfriamiento del gas en el condensador.

25 El gas por consiguiente fija frío no solo del primer almacenador de éste (del gas de refresco) sino también del condensador de riego y este frío fijado de dos puntos solo lo puede ceder en el segundo almacenador de frío (del gas seco) lo cual sin embargo supera á su facultad de fijación. Por esto el frío fijado adicionalmente por el gas en el condensador se pierde en su mayor parte.

30 El objeto del presente invento es un procedimiento para evitar esta pérdida de frío, lo cual se consigue gracias á la conformación especial del condensador gracias á la cual el líquido frío de riego se vuelve á calentar en el condensador y del gas enfriado y desecado se deriva en la corriente parcial que sirve para volver á enfriar el líquido de riego, de manera que la cantidad de gas que sale por el almacenador de frío del gas seco es menor que la corriente gaseosa que se ha de enfriar en el almacenador frigorífico del gas de refresco. Entonces resulta posible el eyectar completamente caliente el gas del almacenador frigorífico de gas de refresco, sin que se lleve hacia fuera frío por el almacenador frigorífico del gas seco.



40 Para este objeto el condensador posee una serie de toberas de entrada á diversa altura para el gas de refresco y el servicio se realiza haciendo que mientras el gas de refresco sale completamente frío desde el almacenador de gas de refresco al condensador, se

45 introduzca aproximadamente en el centro del mismo. Al progresar el calentamiento del extremo inferior del almacenador frigorífico del gas de refresco, dicho gas se introduce gradualmente siempre á mayor profundidad en el condensador, de suerte que este por su extremo inferior siempre es atravesado por gas completamente caliente.

50 Dicho extremo inferior permanece por tanto siempre caliente y el

líquido de riego introducido por arriba en el condensador sale por abajo del mismo calentado á la temperatura exterior.

En el dibujo adjunto se ilustra esquemáticamente el procedimiento en una disposición adecuada para llevarlo á la práctica.

55 Esta disposición se compone de dos almacenadores de frío b' y b'', del condensador de riego f, de la válvula de inversión c y de la corredera de inversión s.

60 El gas de refresco con la temperatura exterior penetra por la válvula de inversión c en el almacenador de frío b' en este se enfría y priva de vapores y luego á través de la corredera de inversión s penetra primeramente en el condensador de riego á través de su tobera más elevada de entrada (flecha 1)

65 Ahora á través del almacenador de frío b' se introduce gas de refresco hasta que el mismo se haya calentado en su extremo inferior hasta la temperatura exterior ó hasta que el proceso lo exija y la humedad previamente separada se haya eliminado completamente por desecación de las superficies del almacenador de frío b'.



2

70 Al progresar el calentamiento del gas que desde el almacenador de frío b' corre al condensador f, se le introduce cada vez á mayor profundidad gradualmente á través de la corredera de inversión s (flecha 2, 3, 4, 5) y ahora se enfría en estas superficies humedecidas desde arriba con el líquido frío de riego.

75 Enfriado y privado de los vapores sale por arriba del condensador de riego y se conduce al segundo almacenador de frío b'', en el que cede su frío y lo vuelve á calentar y luego abandona desecado por la válvula de inversión c.

80 El líquido de riego que sale calentado del condensador por la parte inferior se priva por regeneración en la forma conocida de los vapores separados del gas. Para este objeto una parte ó todo el líquido se conduce á través del regenerador (no ilustrado).

Del gas seco y frío que sale por el extremo superior del condensador de riego f, se deriva una parte y se conduce á la tubería del gas seco en contracorriente al líquido calentado de riego. Este

gas cede su frío en el cambiador de contracorriente p' al líquido
85 de riego.

Por medio de una instalación especial de producción de frío
el líquido de riego se vuelve á enfriar en el refrigerante r á la
temperatura necesaria para la separación de los vapores y luego se
introduce por el extremo superior del condensador d para repetir
90 el riego.

Después de volverse á calentar completamente el almacenador
de frío b' se interrumpe la admisión de gas de fresco al mismo
mediante la válvula de inversión c y el gas de fresco se conduce
ahora al almacenador de frío b'' cargado ahora de frío, después de
95 lo cual se comienza el proceso en sentido inverso. El gas de fres-
co enfriado se vuelve á introducir primeramente en el condensador
de riego f á través de la tobera más alta de entrada (flecha 1) y
se introduce en el condensador d (flechas 2, 3, 4, 5) gradualmente
por un punto cada vez más bajo por medio de la corredera de inver-
sion s á medida que aumenta el calentamiento del extremo inferior
100 del almacenador de frío b''.



La válvula de inversión c se manobra según convenga mediante
aire comprimido y la corredera de inversión s mediante un líquido
á presión por una máquina de acoplamiento (no ilustrada).

105 Las válvulas ó trampilla de retroceso m hacen que el gas tenga
siempre que recorrer forzosamente su camino desde abajo hacia arri-
ba á través del condensador de riego.

Las flechas más gruesas señalan el recorrido del gas durante
el primero, tercero, quinto ecétera periodos de inyección y las di-
110 bujadas con trazos indican el recorrido inverso durante el segundo,
cuarto, sexto periodo ecétera.

Como líquido refrigerante se emplea la salmuera, lejía, alcohol
ó toluol, según la temperatura baja que se requiera para separar los
vapores en cuestión.

115 Por regla general en el líquido refrigerante se disuelve el lí-
quido y el rocío separado de los vapores y mediante regeneración del
mismo se debe volver á separar en la forma conocida.

La condensación de vapores del aire y de los gases absorbe siempre frío, primeramente por las perdidas nunca completamente
120 evitables de frío, pero en especial por la misma condensación.

Este frío gastado debe reponerse mediante una instalación especial de producción de frío.

Cuando se trata de separar vapor de agua del aire ó de los gases esto puede realizarse en forma muy económica con la máquina
125 frigorífica de amoniaco, pues aqui la separación no se efectuará en general por bajo de 30º, mientras que en la separación de vapores de benzol del gas de los hornos de cok ó de los gases de destilación á baja temperatura se deben enfriar hasta 60º y en la separación del ácido carbónico todavia más hasta 100º y á temperaturas
130 más bajas.

En estos casos el frío adicional se debe producir por expansión de aire comprimido ó de otro gas, lo que lleva consigo un consumo de fuerza más elevado.



:--:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención y como Adición
135 á la patente principal N° 111.954.

1º.- Un procedimiento para la condensación de vapores del aire y de otros gases por enfriamiento, caracterizado porque el gas de refresco conducido por el almacenador momentaneo de frío de dicho gas se introduce primeramente por un punto más elevado en el condensador de riego y á medida que va progresando el calentamiento de
140 dicho almacenador de frío del gas de refresco se conduce gradualmente á una profundidad mayor ál condensador de riego.

2º.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque el líquido refrigerante calentado en el condensador de riego se vuelve á enfriar en un cambiador térmico de contracorriente mediante una parte del gas enfriado en el almacenador de frío del gas de refresco.

3º.- Un dispositivo para llevar á la práctica el procedimientc

150

reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque el condensador de riego se provee de varias tobernas de entrada situadas á diversa altura para el gas procedente del almacenador de frío del gas de refresco, por las cuales se va sucesivamente introduciendo el gas por un órgano de maniobra.

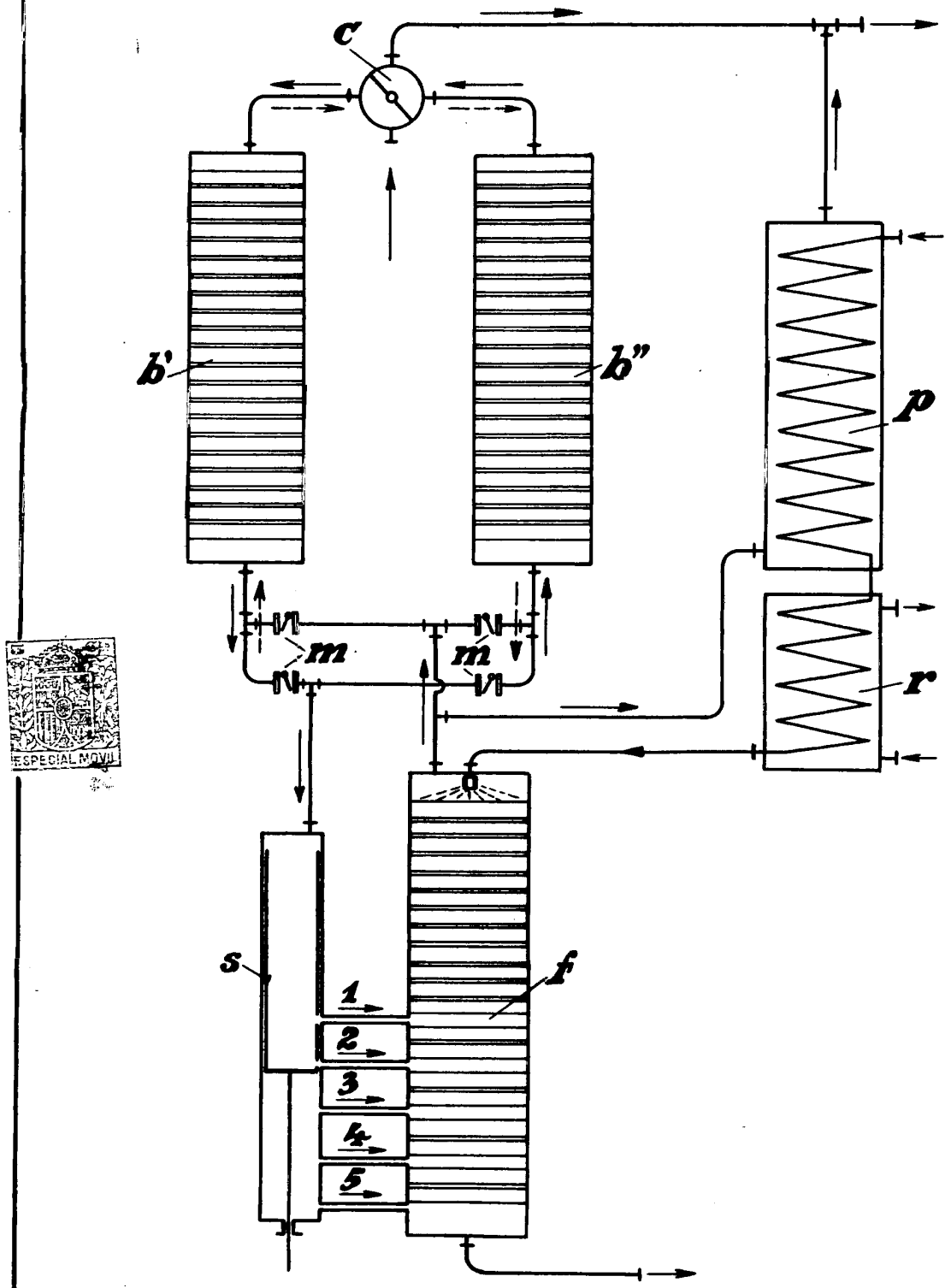
Este Certificado de Adición recae sobre mejoras en el objeto de la patente principal Nº 111.954 expedida el 24 de Junio de 1929, por "Un procedimiento para condensar vapores del aire y gases por enfriamiento", como queda descrito en la presente memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid 24 de Julio de 1930.

*J. J. Sancho,
Jose Mercher*



119.107



*ya. J. Suroho
Jose Meiche*