

279317

PATENTE DE INVENCION

REF: GA 27 E.



Memoria Descriptiva

sobre:

"Instalación térmica cerrada con circulación de
un medio de trabajo gaseoso".

Solicitante:

ESCHER WYSS AKTIENGESELLSCHAFT, entidad suiza, resi-
dente en Escher Wyss Platz, Zürich 23, Suiza.

La instalación se refiere a una instalación
térmica cerrada con circulación de un medio de trabajo
gaseoso con un dispositivo para el aprovechamiento del
calor cedido por el medio de trabajo en un refrigerador.

5. En una instalación térmica conocida de esta clase mues-



5. tra el refrigerador dos partes fluidas consecutivamente por el medio de trabajo a enfriar, de las cuales la parte del refrigerador fluida primeramente por el medio de trabajo sirve para la cesión del calor útil, mientras que en la segunda parte del refrigerador se efectúa una refrigeración ulterior del medio de trabajo.

10. En la instalación térmica según la presente invención muestra el refrigerador asimismo por lo menos dos partes fluidas consecutivamente por el medio de trabajo a enfriar, y la invención consiste en que el refrigerador mencionado está en conexión con una instalación de destilación con evaporador destensor en forma tal, que el medio a destilar recibe su calentamiento final en la parte del refrigerador fluida primeramente por el medio de trabajo antes de la destensión.

15. De esta manera se puede emplear el calor de la central térmica ventajosamente para finalidades de destilación. La conexión con una instalación de destilación con evaporador destensor permite el aprovechar económicamente el calor que en las instalaciones térmicas cerradas con circulación de un medio de trabajo gaseoso que parcialmente se presenta con una temperatura inferior a los 100°C.

20. En caso de que la instalación de destilación esté destinada para la destilación de agua de mar, se deja fluir en forma ventajosa el agua de mar a destilar primeramente por la parte del refrigerador conectada posteriormente en relación con el medio de trabajo y a continuación recibir calor en el evaporador de destensión, antes de que reciba su calentamiento final en la parte del refrigerador fluida primeramente por el medio de trabajo.

25. En el dibujo se ha representado un ejemplo de ejecución del objeto de la invención en forma simplificada.

30.

97 JUL 1917



Una instalación térmica con circulación de un medio de trabajo gaseoso, ventajosamente aire, muestra un compresor 1, un intercambiador de calor 2, un calentador 3, una turbina 4 y un refrigerador 5. El medio de trabajo comprimido llega desde el compresor 1 a través de una tubería 6 al intercambiador de calor 2 y desde allí, a través de una tubería 7, al calentador 3, en el cual se calienta mediante alimentación de calor desde el exterior. El medio de trabajo así calentado llega a través de una tubería 8 a la turbina 4, en la cual se destensa bajo producción de trabajo. El medio de trabajo destensado se alimenta a través de una tubería 9 al intercambiador de calor 2, en el cual cede calor al medio de trabajo comprimido que fluye a través de la tubería 6. A continuación llega el medio de trabajo destensado a través de una tubería 10 al refrigerador 5 y desde allí a través de una tubería 11 hacia el lado de aspiración del compresor, de manera que se cierre el circuito.

La turbina 4 acciona el compresor 1 y cede simultáneamente potencia útil a un generador de corriente eléctrica 12.

El refrigerador se compone de dos partes 5^1 y 5^2 , que son flujadas consecutivamente por el medio de trabajo a enfriar.

El refrigerador está en conexión con una instalación de destilación 13 con evaporador de destensión 14 en forma tal, que el medio a destilar recibe su calentamiento final en la parte del refrigerador 5^1 flujada primeramente por el medio de trabajo antes de la destensión. El evaporador de destensión 14 muestra cuatro escalones de desten-



- 4 -

sión 14¹, 14², 14³, 14⁴.

27-317

5. En la instalación representada se puede tratar, por ejemplo de una para la destilación de agua de mar. La parte del refrigerador 5² se alimenta con agua de mar fresca, que fluye a través de una tubería 15 y sirve para la refrigeración ulterior del medio de trabajo de la instalación térmica. La mayor parte del agua de mar que abandona la parte del refrigerador 5² se evacúa a través de una tubería 16.
10. De esta tubería 16 ramifica en un lugar 17 una tubería 18, que alimenta la parte restante del agua de mar a la instalación de destilación. Esta parte del agua de mar fluye consecutivamente los serpentines de refrigeración 19¹, 19², 19³, 19⁴ adjudicados a las distintas cámaras 14¹, 14², 14³, 14⁴ del evaporador de destensión 14. Seguidamente llega el agua de mar a destilar a través de una tubería 20 a la parte del refrigerador 5¹, donde recibe su calentamiento final y fluye a través de una tubería 21 y un estrangulador a la cámara 14⁴ del evaporador de destensión.
20. A través de ulteriores tuberías 23, 24, 25 con estranguladores 26, 27, 28 fluye el agua de mar consecutivamente desde la cámara 14⁴ a las cámaras 14³, 14², 14¹, para finalmente, fluir a través de una tubería 29. Después
25. de cada estrangulador se evapora una parte del agua de mar, con lo que simultaneamente se baja la temperatura del agua. El vapor se precipita en las serpentines de enfriamiento 19⁴, 19³, 19², 19¹ y el condensado así formado, es decir, el agua destilada se recoge en canales 30, 31, 32, 33 y
30. se evacua a través de la tubería 34. El aire de trabajo



5. puede fluir por ejemplo al refrigerador 5 a través de la tubería 10 con una temperatura de 130°C y abandonar éste a través de la tubería 11 con una temperatura de 35°C. Un ejemplo calculado para la destilación de agua de mar dió, además, los siguientes resultados:

10. El agua de mar que fluye a 25°C se calienta en la parte del refrigerador 5² a 35°C. La parte del agua de mar ramificada hacia la instalación, de destilación se calienta en los serpentines de refrigeración 19¹, 19², 19³, 19⁴ por el vapor condensando a 70°C y recibe finalmente a la salida de la parte del refrigerador 5¹ una temperatura de 90°C. La temperatura del aire de trabajo entre las dos partes del refrigerador 5¹ y 5² es de 80°C. Los estranguladores 22, 26, 27, 28 están graduados de manera que en las cámaras 19¹, 19², 19³, 19⁴ las presiones asciendan a 0,1 atm. abs., 0,2 atm. abs., 0,35 atm. abs. y 0,5 atm. abs. y el agua destilada fluye a través de la tubería 34 con una temperatura de 45°C.

15. En el ejemplo de ejecución mostrado se trata en el refrigerador 5 de un refrigerador de medio de trabajo anteconectado al compresor 1. En igual forma puede, sin embargo, aprovecharse para finalidades de destilación el calor cedido en un refrigerador intermedio del compresor de la instalación de turbinas de gas.

25. NOTA

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También



se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 25 de agosto de 1.961, N^o 9921/61, accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor

5. y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España. "INSTALACION TERMICA CERRADA CON CIRCULACION DE UN MEDIO DE TRABAJO GASEOSO"; caracterizándose por lo siguiente:

10. 1^a.- Instalación térmica cerrada con circulación de un medio de trabajo gaseoso caracterizada por comprender un dispositivo para el aprovechamiento del calor cedido por el medio de trabajo en un refrigerador, que muestra por lo menos dos partes fluidas consecutivamente por el medio de trabajo a enfriar, estando éste refrigerador en conexión con una instalación de destilación con evaporador de destensión, en forma tal, que el medio a destilar recibe su calentamiento final en la parte del refrigerador fluye primeramente por el medio de trabajo antes de la destensión.

15. 2^a.- Instalación térmica, según la reiv. 1, caracterizado, porque el medio a destilar se deja fluir primeramente por la parte del refrigerador conectada posteriormente en relación con el medio de trabajo y a continuación recibe calor en el evaporador de destensión, antes de que reciba su calentamiento final en la parte del refrigerador fluye primeramente por el medio de trabajo.

20. 3^a.- "Instalación térmica cerrada con circulación de un medio de trabajo gaseoso"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

30.

- 7 - 279317



Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

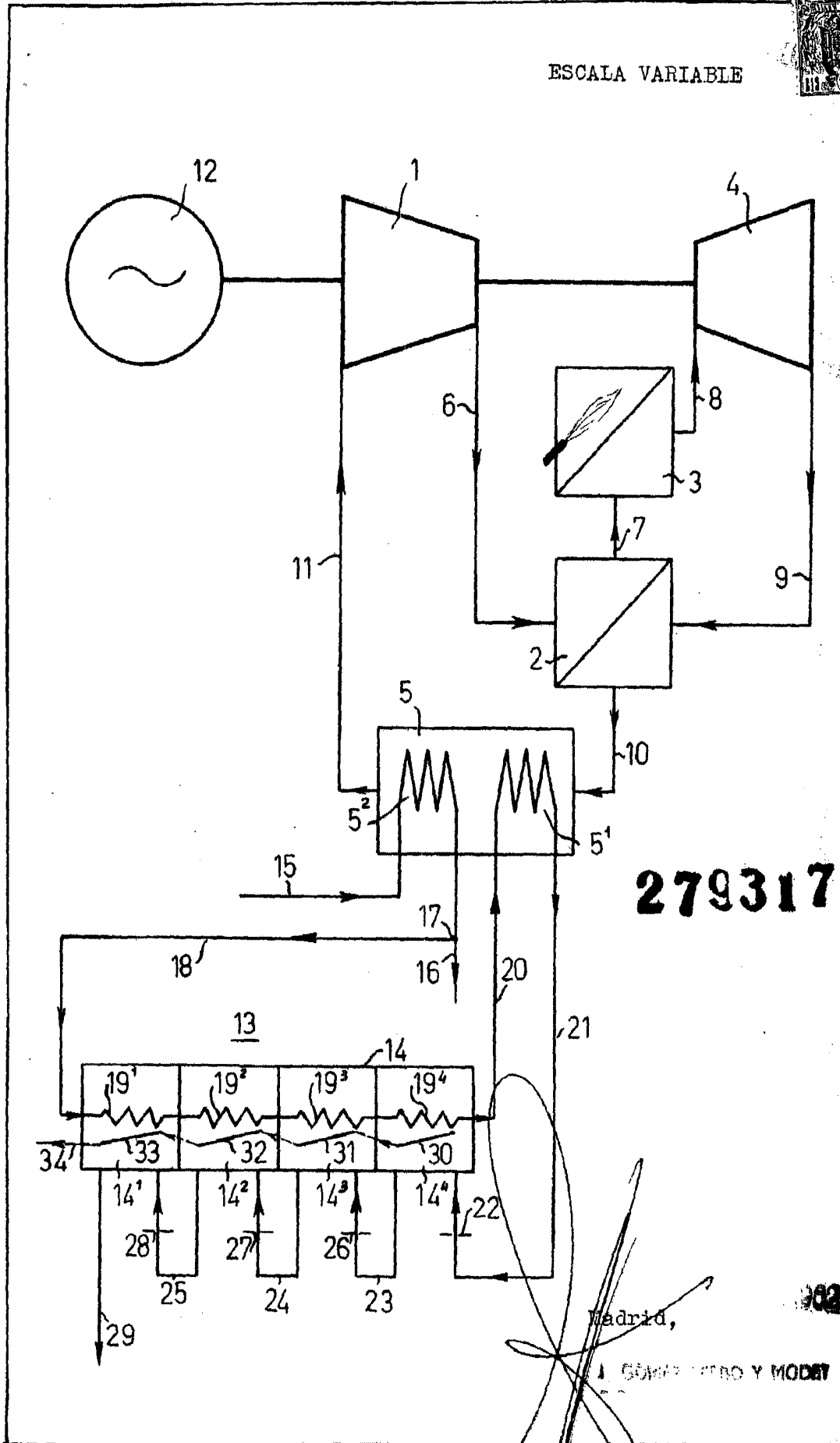
Madrid,

ESCHER WYSS A.G.

J. GOMEZ ACEBO Y MODET



ESCALA VARIABLE



279317

Madrid,

GONZALEZ Y MODER