

Your re: 64.264 A/Ap

Our re: O.G. 11.075 TL/.



306528

PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"APARATO PARA LA PRODUCCION DE AGUA DULCE A PARTIR DE
AGUAS IMPURAS ESPECIALMENTE DE AGUA SALADA DEL MAR"

- - - - -

Solicitante: ATLAS-WERKE, Aktiengesellschaft, Entidad ale-
mana, con domicilio en Stephanikirchenweide
1/19 - BREMEN (Alemania).-

- - - - -

Inventor: D. Horst Blanke, Ingeniero, de nacionalidad alemana.

- - - - -

306528



El presente invento se refiere a un aparato para la producción de agua dulce a partir de aguas impuras, especialmente de agua de mar mediante destilación.

En los aparatos o dispositivos ya conocidos existe el gran inconveniente que las variaciones de la temperatura de las aguas impuras puede tener como consecuencia irregularidades en los procesos de evaporación. Esto es especialmente el caso en dispositivos de producción de agua dulce en barcos en los cuales se emplea el calor del agua de refrigeración a su salida de los motores y en los cuales la refrigeración se efectúa a base de agua de mar.

Este inconveniente se puede remediar con arreglo al presente invento mediante un dispositivo que mantiene automáticamente constante la presión de la evaporación y la temperatura de la evaporación, Para lograrlo se puede emplear un detector de la temperatura en el espacio de la evaporación que, cuando baja dicha temperatura, es decir, cuando aumenta el vacío, manda automáticamente una válvula y la mantiene tanto tiempo abierta hasta que por la entrada de aire el vacío demasiado elevado haya bajado hasta el valor precalculado.

Con los dispositivos del invento se garantiza un destilado siempre uniforme, independiente de las variaciones de la temperatura del agua del mar.

El invento se describe con ayuda del dibujo adjunto a título de ejemplo.

El dibujo representa un aparato de destilación 1, que consiste de un evaporador en cuya parte inferior se encuentra el espacio de evaporación con el sistema de calefacción y en su parte superior se encuentra el espacio de condensación con el sistema de refrigeración 3 del condensador.

306528



5. La calefacción se efectúa mediante el agua de refrigeración del motor a su salida cuando está caliente. A este efecto el sistema de calefacción 2 está intercalado en el circuito del agua de refrigeración del motor 5, cuyo circuito tiene además una bomba 6 que provoca el movimiento circulante, y un refrigerador 7 del agua de refrigeración del motor.

10. La cantidad del agua de calefacción es regulable mediante un "bypass" 8 dentro del circuito del agua de refrigeración del motor, en tal forma que el agua procedente del sistema de refrigeración del motor -que a la salida es caliente- circule en una cantidad precalculada para una producción determinada de evaporación dentro del sistema de calefacción 2.

15. Como agua de refrigeración para el condensador se emplea agua de mar. Esta agua de mar se hace circular mediante una bomba 9 a través de una conducción 10 hacia el sistema de refrigeración del condensador 3 y pasa a través de la conducción 11 al refrigerador del agua dulce pro-
20. veniente del motor para su refrigeración y desde allí se vierte nuevamente al mar.

25. Con ayuda de una válvula "bypass" 12 dentro del circuito refrigerador por agua de mar, se puede regular la cantidad necesaria para la condensación del vapor dentro del aparato de destilación 1.

30. Al contrario de lo que sucede con el agua dulce para la refrigeración de motor que siempre podrá tener la misma temperatura, el agua de mar para el sistema de refrigeración por agua de mar, no tiene siempre la misma temperatura. Con el fin de evitar las variaciones de temperatura



306528²⁸

dentro del destilador 1 de la temperatura de evaporación y de la presión del vapor de evaporación, está previsto un dispositivo mediante el cual la presión de evaporación se hace depender automáticamente de la temperatura de evaporación para que, a pesar de la variación de la temperatura del agua del mar, la temperatura de evaporación sea siempre la misma.

Este dispositivo comprende un termómetro montado dentro del espacio de evaporación del aparato destilador que a través de un conductor eléctrico 14 manda una válvula electromagnética 15 para el aire exterior. Cuando la temperatura del agua de mar baja, dicha válvula 15 se abre desde el detector de temperatura 13 para que pueda entrar aire, mediante lo cual se eleva la presión de evaporación y consecuentemente también la temperatura de evaporación, Una vez alcanzada esta temperatura y presión, la válvula 15 se cierra automáticamente.

El vacío dentro del aparato de destilación se produce en una bomba de aire del tipo de anillo de agua 17 movida por un motor eléctrico 16 en tal forma que todos los gases no condensables se extraen del aparato de destilación 1 por dicha bomba a través del conducto 18. El agua de refrigeración de la bomba 17 se lleva por el conducto 19 al recipiente de desaeración 20. Desde este recipiente, el aire puede escapar a la atmósfera, mientras que el agua de refrigeración de la bomba extractora del aire 17 pasa por una válvula 21 mandada por flotador y el conducto 22 al lado de aspiración de una bomba 23 para el agua residual de la evaporación, recargada de sal.

El agua de refrigeración para la mencionada bomba de aire

306528



por el sistema de anillo de agua 17, se saca por el conducto 24 desde el punto de entrada de dicha agua de refrigeración al sistema de refrigeración 3.

5. El destilador 1 se alimenta con agua precalentada en el sistema de refrigeración 3 a través de un conducto 25. La cantidad del agua de mar entrante es regulable por un medidor de volúmen 26.

10. El agua destilada pasa por el conducto 27 a la bomba para el destilado y que lo conduce a los diferentes sitios de consumo.

El destilado producido se controla constantemente con respecto a su salinidad por un dispositivo suministrador 29 y un dispositivo eléctrico medidor de salinidad 30.

15. El agua de mar no evaporada pasa por el conducto 31 a la bomba 23 que lo conduce juntamente con el agua de refrigeración de la bomba a fuera bordo.

20. Dentro del marco de esta invención existen varias posibilidades de modificaciones y variantes; especialmente el invento es empleable para la producción de destilados partiendo de aguas no puras de otra procedencia. Además la calefacción se podrá efectuar con otros medios.

N O T A

25. La Patente de Invención que se solicita en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO PARA LA PRODUCCION DE AGUA DULCE A PARTIR DE AGUAS IMPURAS ESPECIALMENTE DE AGUA SALADA DEL MAR", con prioridad de la Demanda en Alemania No. A 44.789 IVa/85b, de fecha 13 de diciembre de 1.963, según las características esenciales de las siguientes:

- 6 - 306528



REIVINDICACIONES

1ª.- Aparato para la producción de agua dulce a partir de aguas impuras especialmente de agua salada del mar, mediante destilación aprovechando el calor del agua de refrigeración saliente de motores Diesel, caracterizado porque existen dispositivos para mantener automáticamente siempre al mismo nivel previsto tanto la temperatura de evaporación como la presión de evaporación.

2ª.- Aparato para la producción de agua dulce a partir de aguas impuras especialmente de agua salada del mar, según la reivindicación 1ª, caracterizado por un detector de temperatura dentro del espacio de evaporación del aparato de destilación el cual, al bajar la temperatura de evaporación, o sea al incrementarse el vacío, manda una válvula magnética en tal forma que se abre para dar entrada a aire que reduce el vacío demasiado grande hasta el límite previsto y que después se vuelve a cerrar automáticamente.

3ª.- Aparato para la producción de agua dulce a partir de aguas impuras especialmente de agua salada del mar, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el agua de refrigeración de la bomba de aire por anillo de agua así como el aire extraído del destilador se conducen a un recipiente de desaereación de donde el aire puede escapar, mientras que el agua se aspira por la bomba de aguas residuales a través de una válvula regulada por flotador juntamente con las aguas residuales del evaporador, cargadas de sal, y desde allí se eyectan fuera bordo.

4ª.- "APARATO PARA LA PRODUCCION DE AGUA DULCE A PARTIR DE AGUAS IMPURAS ESPECIALMENTE DE AGUA SALADA DEL MAR".

306528



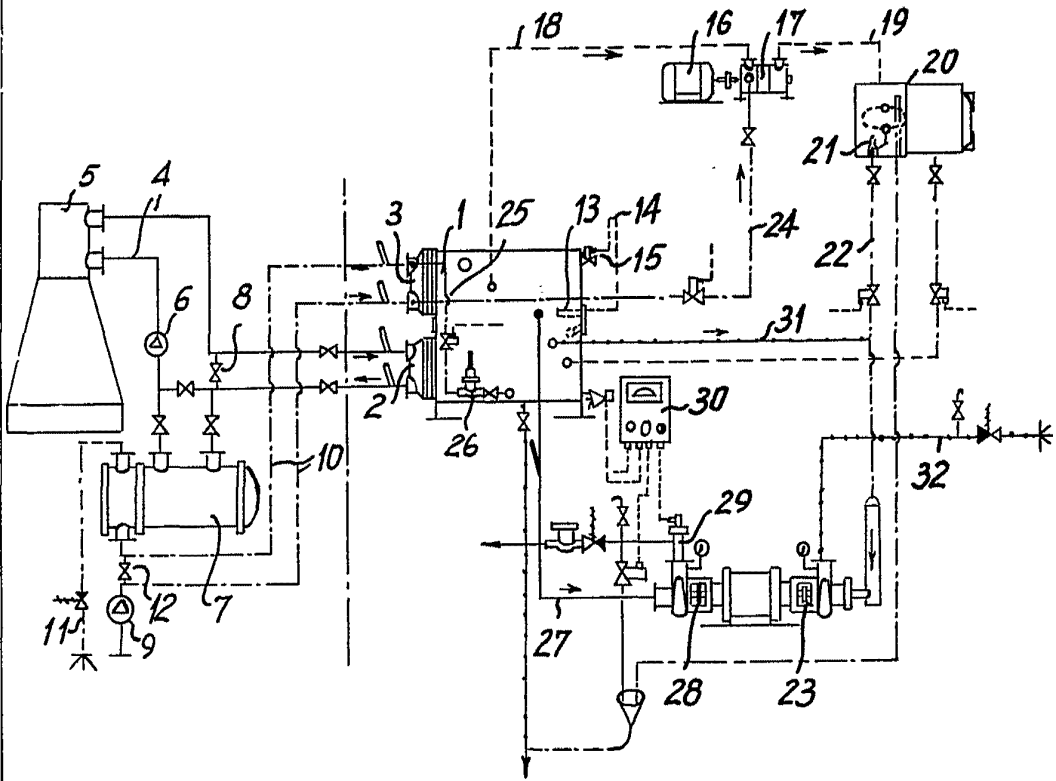
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 28 NOV. 1964

ATLAS-WERKE AG.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CASERIZO
P. P.



28 NOV. 1964

Madrid.

ATLAS-WERKE, AKTIENGESELLSCHAFT
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.

Escala variable