

PATENTE DE INVENCION

HB/SB-7640/5-Cr.



298071

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los hervidores destiladores de agua de mar".

=====

Solicitante: ATELIERS ET CHANTIERS DE NANTES (BRETAGNE-LOIRE),
entidad francesa, residente en Prairie au Doc,
NANTES, Loire-Atlantique, Francia.

=====

La presente invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en los hervidores-destiladores de agua de mar instalados a bordo de navíos propulsados por motores con enfriamiento por agua, tales como los motores Diesel.

5.



298071

- Por regla general, los navíos de este tipo van equipados de hervidores destiladores del tipo de evaporación directa, cuyo calentamiento está garantizado por recuperación del calor transportado por el agua de enfriamiento del motor. A fin de garantizar una posibilidad de producción de agua dulce durante las paradas del motor (caso de anclaje), estos hervidores-destiladores van equipados con frecuencia de un dispositivo que garantice el caldeo con ayuda del vapor producido por una caldera especial denominada "de mouillage". Sin embargo, los referidos aparatos no están concebidos para permitir un calor simultáneo por agua caliente y vapor que rendiría grandes servicios en las instalaciones de destilación de gran potencia necesarias para ciertos buques, como los navíos-talleres y los paquebotes.
- 5.
- 10.
- 15.

La producción posible de las instalaciones de destilación unidas a los motores Diesel es, evidentemente, función particularmente de la potencia y del tipo del motor. No se pueden establecer instalaciones calentadas con agua caliente, sin tomar márgenes de seguridad en lo que afecta a las calorías disponibles. Estos márgenes se imponen de por sí cuando se desea garantizar el enfriamiento correcto del motor a marchas variadas.

20.

Los perfeccionamientos objeto del invento consisten esencialmente en disponer, sobre la llegada de agua dulce de calefacción del hervidor, un recalentador especial que funciona por condensación de vapor y en el que el vapor calienta el agua procedente del circuito de enfriamiento del motor. Este recalentador es convenientemente un compensador tubular atravesado, por una

25.

30.



parte, por agua del circuito del motor que recorre el haz y, por otra parte, por el vapor de condensación. Este vapor procedente, por ejemplo, de un colector que puede ser alimentado por unas calderas de recuperación sobre los gases de escape del motor Diesel o por unas calderas de "mouillage" F, cuando no son las dos clases de calderas las que funcionan simultáneamente.

5.

10.

15.

La invención permite aumentar considerablemente el caudal de calor utilizable en el hervidor y esto gracias al caudal muy importante de agua dulce que atraviesa el motor y que es por tanto capaz de vehicular una cantidad de calor elevada, sin aumento exagerado de la temperatura de agua que llega al hervidor. De este modo, si se desea duplicar la producción posible de agua destilada, es suficiente aumentar en 5 a 10° C la temperatura del agua dulce que sale del motor por paso al recalentador de vapor.

Las ventajas que proporciona el invento son numerosas.

20.

25.

30.

En primer lugar se puede aumentar considerablemente la producción de agua dulce sobre los navíos de propulsión Diesel, y utilizando un solo tipo de hervidor. Es preciso no olvidar que el vapor de caldeo producido por los gases de escape de los motores se utiliza directamente para realizar la operación porque la condensación de este vapor sirve para el calentamiento de agua dulce que admite grandes presiones de vapor de caldeo, sin riesgo a que se produzcan incrustaciones exageradas en los tubos.

Además, las recuperaciones del calor y del agua



- dulce y de los motores conducen a un balance muy interesante para la operación. La utilización de un solo tipo de hervidor y, que además es del tipo más sencillo, da lugar a una instalación de costo reducido. El calentador de vapor que es preciso añadir es un pequeño aparato
5. (superficie del orden de 1/10 de la superficie del hervidor) debido al hecho de la importancia del caudal de agua dulce y de la presión de "calor" elevada que permite flujos de transmisión de calor muy importantes.
10. La instalación del hervidor de calor mixto garantiza, por otra parte, ventajas seguras para el motor mismo. Lo más evidente es que esta instalación permite garantizar el calentamiento del circuito de agua dulce del motor antes de la puesta en servicio de este último,
15. haciendo funcionar la instalación sobre el vapor de la caldera de "moullage".
- Por último, se puede producir agua destilada en cantidad notable aun durante marchas reducidas del motor y ello sin riesgo de enfriar el agua dulce a valores inaceptables para un funcionamiento correcto del motor.
20. La descripción siguiente comparada con el dibujo adjunto que se da a título de ejemplo no limitativo, permitirá comprender el modo en que la invención puede efectuarse, sobrentendiéndose que las particularidades que resalten tanto del texto como del dibujo, forman parte
25. del referido invento.
- La figura representa esquemáticamente una instalación de destilación de agua de mar según el invento.
- La instalación del destilador propiamente dicho
30. comprende un condensador destilador 1, asociado a un her-



vidor 2.

5. La tubuladura de entrada 3 del haz 4 del hervidor va unida, por un conducto 5 provisto de una válvula 6, a un recalentador 7 constituido por un compensador tubular cuyo haz 8 va unido, por una parte, al conducto 5 y, por otra parte, por un conducto 9 provisto de una válvula 10, a la tubuladura 11 del circuito de agua de enfriamiento del motor 12. Un conducto de derivación 13 provisto de una válvula 14, permite cortocircuitar el calentador 7.

10. La tubuladura de salida 15 del haz del hervidor 3 va unida por un conducto 16 a una bomba 17, a su vez unida, por un conducto 18, a la tubuladura de entrada 19 del circuito de agua del motor. La bomba 17 garantiza la circulación del agua en el sentido indicado por las flechas.

15.

20. Sobre la tubuladura de escape 20 del motor 12 va instalada una caldera de recuperación 21 cuyo conducto de salida de vapor 22, provisto de una válvula 22a, va unida, entre dos válvulas 24 y 25, al colector general de vapor 23 que alimenta el recalentador 7 por el conducto 26.

25. De un modo análogo, una caldera de "mouillage" 29 puede alimentar el calentador 7 por un conducto 27 provisto de una válvula 28 y unido al colector general de vapor.

El agua condensada se escapa del calentador por la tubuladura 30 provista de una válvula 31.

30. Se sobreentiende que pueden introducirse modificaciones en los modos de ejecución que quedan descritos, particularmente por sustituciones de medios técnicos equi-



298071

valentes, sin salirse por ello del área del presente invento.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica,

5. debe hacerse constar que los perfeccionamientos anteriormente indicados son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren sus principios fundamentales. También se hace constar que el invento corresponde a una
10. prioridad de Patente presentada en Francia con fecha 26 de marzo de 1963, núm. 929.268, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales, en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención en España por veinte años: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS HERVIDORES DESTILADORES DE AGUA DE MAR"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1.º.- Perfeccionamientos en los hervidores destiladores de agua de mar, más particularmente destinados
20. a navíos impulsados por motores de enfriamiento por agua, caracterizados porque comprenden, dispuesto sobre la entrada de agua dulce de caldeo del hervidor, un calentador que funciona por condensación de vapor y en el que el agua procedente del circuito de enfriamiento del motor
25. puede calentarse por el vapor procedente de un suministro apropiado, lo cual garantiza una aportación complementaria, simultánea o no, da calor al hervidor.

- 2.º.- Perfeccionamientos según la reivindicación
- 1.ª, caracterizados porque el calentador está constituido
30. por un compensador tubular atravesado, por una parte, por



2 98071

el agua del circuito del motor, y por otra parte, por el vapor de condensación.

5. 3º.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por que el vapor es suministrado por una caldera auxiliar de nominada "de mouillage".

10. 4º.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por que el vapor es suministrado por una caldera de recuperación calentada por los gases de escape del motor.

5º.- Perfeccionamientos en los hervidores destiladores de agua de mar, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado con los dibujos que se acompañan.

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

Madrid, 26 de marzo de 1964

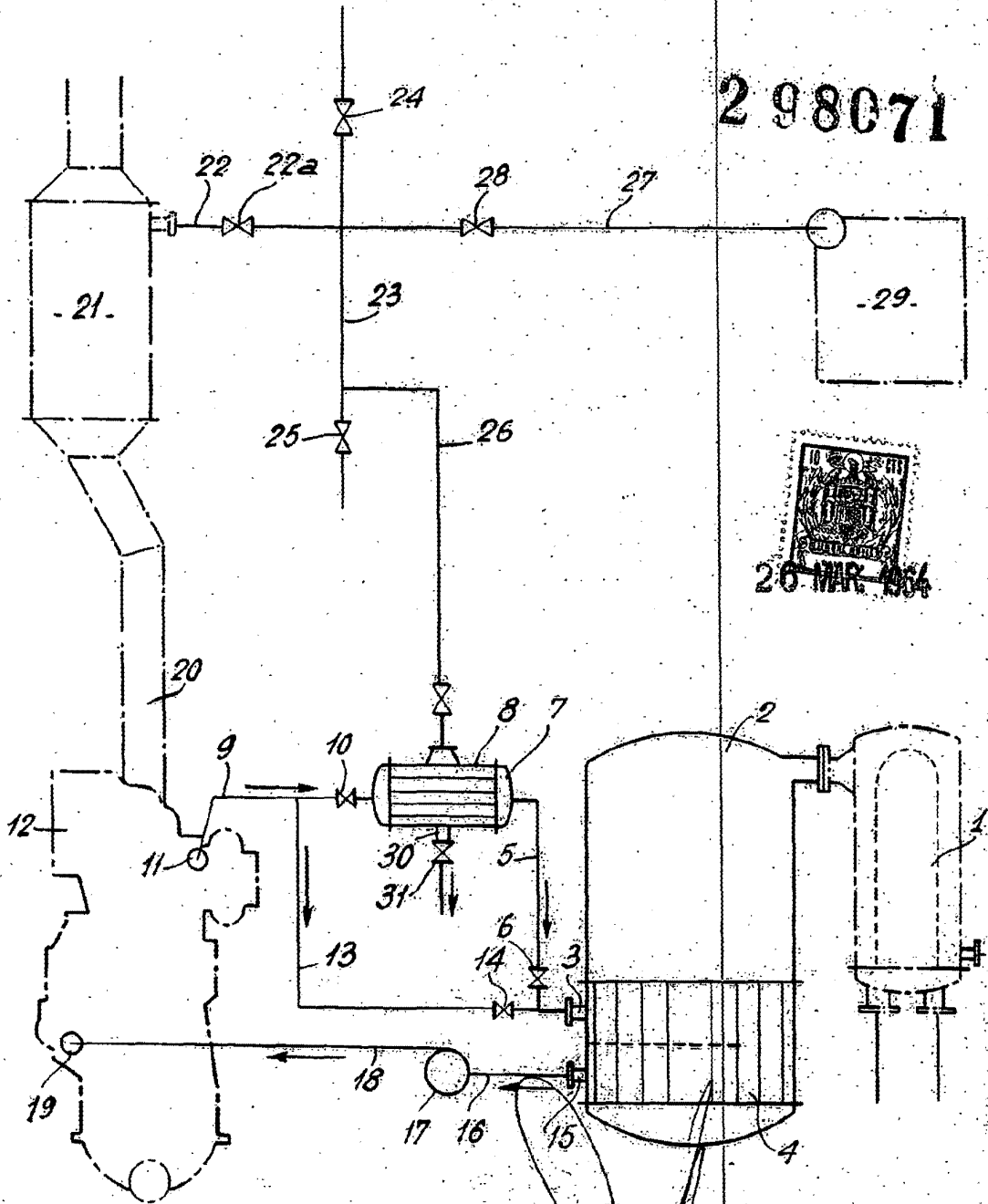
ATELIERS ET CHANTIERS DE NANTES

(BRETAGNE-LOIRE),

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

ESCALA VARIABLE

298071



26 MAR 1954

Madrid,

GOMEZ ACEBO Y MODI