

251161

29



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

para todo el territorio español

a favor de:

D. JUAN PEDRO MICHANO BECERRA

de nacionalidad española

residente en:

MADRID, c/. Hortaleza, 19.

Por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA APROVECHAR EL CALOR
NATURAL CONTENIDO EN LAS AGUAS MARINAS O
FLUVIALES, DESTINANDOLO A LA PRODUCCION DE
FUERZA MOTRIZ PARA LA NAVEGACION SUPERFICIAL
O SUBMARINA"

----- :cOo: -----

251161

29 JUN



La presente Patente de Invención, se refiere, como su enunciado indica, a un procedimiento para aprovechar el calor natural contenido en las aguas marinas o fluviales, destinándolo a la producción de fuerza motriz para la navegación superficial o submarina.

5.

La temperatura media del agua superficial de los mares es casi constante y oscila alrededor de los 10°C. salvo en las proximidades de los polos terrestres. El descenso de 1°C. en la masa de agua contenida hasta la profundidad de un metro, supondría la obtención de una cantidad de calor de aproximadamente 350 billones de calorías (calor suficiente para hacer hervir 3900 millones de metros cúbicos de agua).

10.

Pero una vez restada al mar esa enorme cantidad de calor, el descenso de temperatura propuesto, sería puramente ilusorio, porque la masa casi infinita de agua situada bajo la cota de - 1 metro restablecería instantáneamente la temperatura superficial primitiva. Esto demuestra que la cantidad de calor que puede suministrar el mar para su aprovechamiento "in situ", es casi inimaginable y en todos los casos muy superior a las que se estimen necesarias para el movimiento de las máquinas y servicios auxiliares de los barcos que dispongan de los medios para utilizar esa potencia térmica.

15.

20.

25.

Y siendo la fuente de calor infinita e inextinguible, es evidente que la interrupción de su captación y utilización solo podrá producirse por fallos mecánicos del sistema que se evitarán con el empleo de maquinaria múltiple de modo que, cualquier avería, podrá ser reparada en plena marcha. Los buques provistos de este sistema no necesitarán

30.



251161

abastecerse de ningún combustible y dispondrán así de fuerza motriz prácticamente gratuita. Y es evidente también que cuanto se ha dicho con relación al mar, puede aplicarse a los ríos navegables.

35. Queda pues definida la reivindicación en los términos señalados en el encabezamiento de esta memoria.

De una manera general, se desarrolla a continuación un sistema simple y seguro ideado para la captación y empleo del calor restado a las aguas, el cual podrá sufrir

40. en la práctica modificaciones de detalle, sin afectar al fundamento básico del objeto de la patente.

Para el caso, suponemos un barco de superficie o submarino en el que toda la fuerza motriz requerida para el movimiento de las hélices, producción de energía eléctrica, etc., sea suministrada por turbinas accionadas por vapor de agua.

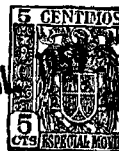
45. En la fase de puesta en marcha en frío, se necesitará un consumo de calor mayor que en régimen de marcha por la necesidad de convertir el agua fría en vapor. Este exceso podrá obtenerse por el mismo sistema que se describe mas

50. adelante o bien utilizando una caldera auxiliar de arranque según la magnitud de la instalación. Pero es sabido que salvo el primer encendido tal caldera auxiliar será completamente innecesaria porque los buques detenidos en puerto mantienen generalmente la producción de vapor de baja presión

55. y aún el movimiento de los grupos turbodinámicos para la producción de energía eléctrica. Estando prevista siempre en estas instalaciones el retorno a caldera del vapor de escape para devolverle la temperatura y presión de régimen, las necesidades de calor se reducen considerablemente una vez que

60. el buque alcance la velocidad normal.

29 JUL

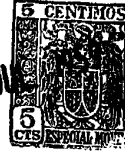


Falta únicamente describir, y esta es la clave de la invención que se desea proteger, el sistema utilizado para enfriar el agua en la que el barco flota y aprovechar la totalidad del calor así restado al líquido; destinándolo a la producción de vapor y recalentamiento del mismo hasta obtener el volumen y la presión requeridos para el funcionamiento de las turbinas.

Debajo de la sala de máquinas se construirá, preferentemente en la sentina, una cámara estanca que comunique con el mar por válvulas situadas a proa y a popa de la nave. Así, cuando ésta se halle en marcha, se formará una corriente de agua interior en dirección de proa a popa. Sumergidos en este agua se instalará una batería de evaporadores de amoniaco de dimensiones y modelo apropiado al trabajo que deben realizar. Se recurre a la división del mismo entre diversos evaporadores contando con la conveniencia de suspender o alternar el funcionamiento de una parte de ellos según las necesidades de calor prevesibles y el riesgo de avería mecánica, pero en todos los casos la suma de la potencia frigorífica de toda la batería será mayor que la necesaria en el caso mas desfavorable.

Haciendo llegar a cada uno de los evaporadores puestos en función una corriente de amoniaco líquido (NH_3) se provoca en el interior de aquellos la evaporación endotérmica o conversión en vapor de amoniaco con la consiguiente absorción de calor del medio que rodea al aparato, en este caso el agua del mar, a la cual, en virtud del principio de conservación de la energía, enfriará.

El gas, cuyo volumen es de aproximadamente 11.500 veces el del líquido que le dio origen y conteniendo la totalidad



de las calorías obtenidas en la transformación, asciende por la tubería de sección apropiada y a la presión resultante de su mayor volúmen, a la sala de máquinas donde es recibida por compresores que elevan su presión hasta 20 atmósferas para provocar la licuefacción.

95.

Esta reversión al estado líquido se verifica en el interior de tubos contenidos en calderas por las que circula el agua destinada a evaporarse o el vapor que deba recalentarse para alcanzar la presión que necesiten las turbinas.

100.

Es en esta nueva transformación endotérmica donde el amoniaco devuelve hasta la última caloría restada al agua del mar y queda dispuesto para volver a los evaporadores y repetir indefinidamente la misión de captar y transportar calor.

105.

Aparentemente el sistema descrito tendría el inconveniente para su empleo en la navegación submarina, de recalentar el aire con el calor irradiado por las turbinas, los motores de los condensadores, éstos mismos y las tuberías de conducción, elevando constantemente la temperatura del buque hasta un grado insoportable en un ambiente imposible de ventilar.

110.

Sin embargo, no es así. Para evitarlo bastará instalar bajo el techo de la sala de máquinas el número que se considere necesario de radiadores frigoríficos, semejantes a los que se emplean en las cámaras de esa industria. Esos radiadores, como los evaporadores instalados en la cámara estanca, funcionan vaporizando amoniaco líquido; devolverán a la máquina

115.

todo el calor que estas hubieran perdido por radiación y puede lograrse aún regulando su funcionamiento, que obren como termostátos, manteniendo la temperatura interior del buque en los límites que se consideren más favorables

120.

para la salud de sus tripulantes.



201161

Parece innecesario destacar las ventajas del procedimiento a que se refiere la presente Patente de Invención que supera a todo lo conocido, incluso la energía nuclear, cuyo precio, riesgos radioactivos y peso muerto de la instalación se destinan a producir calor, mientras éste, como ha quedado demostrado en esta memoria, se encuentra envolviendo el casco que se desea propulsar, dispuesto para ser tomado y utilizado en la medida de su necesidad, sin peligro de que la enorme fuerza disponible pueda actuar de otra manera que la que sea regulada desde a bordo por la voluntad humana.

En cuanto a su economía, el hecho de que la fuerza motriz necesaria para la navegación pueda ser totalmente gratuita, con gastos de instalación iguales o muy semejantes a todos los sistemas en uso; la supresión de las carboneras y depósitos de combustibles líquidos, las escaas de abastecimiento innecesarias, los gastos de puerto, etc., traen forzosamente a la memoria la riqueza dilapidada por el hombre desde la invención de la caldera de vapor, hace cerca de dos siglos en propulsar naves que siempre tuvieron "al alcance de la mano" los medios para obtener iguales resultados sin gastos ni limitaciones.

Y siendo la fuerza motriz gratuita é ilimitada, la velocidad de la navegación no tendrá mas freno que la voluntad del proyectista y el espacio disponible a bordo, es decir que en los buques de guerra podrán obtenerse velocidades que nunca se pensaron alcanzar en el mar. La enorme reducción de los gastos de funcionamiento, repercutirá en el precio de los pasajes y los fletes de las mercancías, de lo que se beneficiará toda la humanidad.

Por las razones expuestas se hace constar la novedad



29

251161

y enorme trascendencia del procedimiento, que le hacen acreedor al privilegio de exclusividad que se solicita.

N O T A

En resumen: La Patente de Invención recaerá sobre

125. las particularidades de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S . -

130. 1.- Un procedimiento para aprovechar el calor contenido en las aguas marinas o fluviales, destinándolo a la producción de fuerza motriz para la navegación superficial o submarina, que consiste en absorber parte del calor contenido en esas masas de agua, merced al enfriamiento de las mismas por la transformación endotérmica provocada en evaporadores de amoníaco sumergidos en el lugar preciso, conducción a la sala de máquinas del gas así generado y su compresión hasta alcanzar el límite de licuefacción en tuberías
135. contenidas en calderas por la que circula agua dulce o vapor de agua, reduciéndose así el amoníaco a su primitivo estado líquido con la consiguiente entrega del calor recibido en los evaporadores, que se aprovecha íntegramente para la
140. calefacción del agua o aumento de la temperatura y presión del vapor que pasa a las turbinas propulsoras de las hélices y restantes máquinas necesarias al buque, mientras el amoníaco recuperado al estado líquido, vuelve a los evaporadores para repetir el ciclo ya expresado.

145. 2.- "UN PROCEDIMIENTO PARA APROVECHAR EL CALOR NATURAL CONTENIDO EN LAS AGUAS MARINAS O FLUVIALES, DESTINÁNDOLO A LA PRODUCCIÓN DE FUERZA MOTRIZ PARA LA NAVEGACIÓN SUPERFICIAL O SUBMARINA".

150. Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de ocho hojas mecanogra-

29 JUL



251161

fiadas por una sola de sus caras.

Madrid, 29 de Julio de 1.959.

JUAN PEDRO MICIANO BECERRA.

P. A.

El Agente Oficial.