



Int. Cl.: <u>A62C//B63B</u>	406808
-----------------------------	--------

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Aragón, 383, por "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE BOMBAS CONTRA INCENDIOS PARA GRANDES BUQUES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a las instalaciones de bombas para la extinción de incendios en grandes buques. Para la extinción de incendios en buques se prevé generalmente hoy día un grupo motobomba compuesto de una bomba de incendios y del motor de accionamiento necesario para el funcionamiento de la misma y que pueda funcionar sin suministro de combustible desde el exterior, por ejemplo un motor de gasolina o diesel con su depósito de combustible correspondiente, emplazado en
5. la cubierta, preferiblemente en una de las cubiertas superiores.
- 10.

406808



- res, tal como en la cubierta de botes. El grupo emplazado de esta manera será fácilmente accesible y podrá mantenerse en funcionamiento independientemente de donde, en el interior del buque, se haya producido un incendio de independientemente de si los recintos cerrados del buque fueran inaccesibles debido al humo.
- 5.
- Sin embargo, esta disposición de la instalación de bombas contra incendios queda descartada en grandes buques por la circunstancia de que en la misma, la bomba queda dis-
10. puesta a tanta altura que no es capaz de aspirar agua del mar. Independientemente de esta circunstancia, en esta disposición del grupo motobomba persistirá siempre otro problema, determinado en relación con el cebado de la bomba en la puesta en funcionamiento, de la instalación.
15. Con objeto de eliminar estos inconvenientes se han aplicado hasta ahora diferentes ejecuciones y disposiciones de la instalación de bombas de incendios, pero ninguna de ellas ha sido totalmente satisfactoria. Así, por ejemplo, el grupo motobomba, compuesto de un motor de accionamiento y
20. una bomba, se ha empleado a una mayor profundidad en el buque, en el fondo de un pozo abierto por su extremo superior, que por lo demás, está cerrado junto a la bodega cubierta del buque. Esta construcción ocupa, como se comprende, un espacio relativamente grande, por lo que resulta costosa. Por esta
25. razón, ha surgido la idea de colocar el motor en la cubierta superior, mientras que la bomba de incendios propiamente dicha, que es más robusta e insensible al humo y al calor que el motor y también es de funcionamiento más seguro, se coloca

406808



- a una mayor profundidad en el buque y preferiblemente por debajo de la línea de flotación, por lo que no hay problema alguno relacionado con el cebado de la bomba en la puesta en funcionamiento. En cambio se produce un nuevo problema relacionado con la transmisión de fuerza desde el motor a la
5. bomba, sobre todo como consecuencia de las exigencias cada vez más rigurosas en lo que se refiere al rendimiento y presión de trabajo de la bomba.
- Una transmisión de fuerza mecánica desde el motor
10. a la bomba no podrá generalmente utilizarse en la práctica, puesto que será difícil conseguir de un modo adecuado un tendido prácticamente rectilíneo del órgano de transmisión de fuerza verticalmente a través de los diferentes recintos del buque, a la vez que las posibilidades de emplazamiento para
15. el motor y la bomba, respectivamente, quedan fuertemente restringidas. En este aspecto, la transmisión por vía eléctrica es mucho más ventajosa, puesto que los cables eléctricos permiten un largo recorrido de transmisión de fuerza y sin ocupar mucho espacio pueden tenderse de cualquier modo adaptado
20. a las condiciones locales. En las instalaciones de esta clase, la máquina motriz, emplazada en la cubierta superior acciona una dinamo cuya corriente es conducida por medio de cables protegidos a un electromotor que acciona la bomba de incendios instalada a una mayor profundidad en un sitio adecuado del
25. buque. Sin embargo, independientemente de la protección, estos cables y el electromotor acoplado a la bomba no podrán construirse de modo que resulten totalmente inatacables por el calor desarrollado durante un incendio, y por esta razón se ha

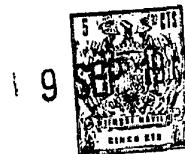
406808



elegido en la práctica una solución consistente en disponer la transmisión de fuerza por vía neumática o hidráulica, sobre todo por esta última. Estas instalaciones que ya han merecido una gran difusión, comprenden por lo tanto, un motor situado en la cubierta superior y que puede funcionar independientemente de suministros de fuerza desde el exterior, sobre todo desde la sala de máquinas, y dicho motor accionar una bomba hidráulica, es decir, una bomba que produce la presión necesaria para la transmisión de fuerza en un líquido de presión de tipo adecuado, siendo conducido el líquido a través de tuberías a un motor hidráulico acoplado a la bomba de incendios, emplazada de un modo adecuado a una mayor profundidad en el buque.

Como un grupo de transmisión de fuerza hidráulica de la mencionada clase reunirá tanto robustez como seguridad de funcionamiento, esta última instalación de bombas de incendios podrá por lo tanto, satisfacer las exigencias de seguridad impuestas a tal instalación. Sin embargo, esta clase de instalación adolece siempre de un importante inconveniente, o sea, el rendimiento útil de la transmisión de fuerza hidráulica es relativamente reducido, por lo que hay que contar con grandes pérdidas de energía, incluso hasta de un 50%. A una potencia dada del motor, la capacidad de la bomba de incendios será, por lo tanto, disminuida en grado correspondiente.

Es conocido generalmente el acoplamiento de bombas en serie. La presente invención, en cambio, se refiere a una instalación de bombas para la extinción de incendios en buques, compuesta de un motor dispuesto en la cubierta superior y que,



406808

5. a través de una transmisión de fuerza neumática o hidráulica, acciona una bomba dispuesta más abajo en el buque, preferiblemente por debajo de la línea de flotación y en donde, por lo tanto, el citado motor dispuesto en la cubierta superior constituye el único manantial de fuerza de la instalación de bombas.

10. Esta instalación de acuerdo con la invención, está caracterizada por una bomba más, acoplada directamente al motor y que recibe agua de un depósito situado en su proximidad y al que llega el agua procedente de la bomba dispuesta en el nivel bajo del buque, estando dimensionado el equipo de transmisión de fuerza entre el motor y esta última bomba, solamente para transmitir la potencia necesaria para elevar el agua hasta el mencionado depósito.

15. De esta manera se consigue una importante economía en los costes de instalación, por cuanto que en esta ejecución será posible reducir, según las condiciones reinantes, la potencia que ha de transmitirse desde la máquina motriz a la bomba auxiliar, emplazada más abajo en el buque, hasta que entre una cuarta o una sexta parte de la potencia total, reduciéndose en grado correspondiente las pérdidas relacionadas con la transmisión de fuerza.

20. Se comprende que la gran reducción de la potencia que ha de transmitirse desde la máquina motriz a la bomba emplazada más abajo en el buque, será una gran ventaja para la estructuración práctica de la instalación, independientemente de la forma de transmisión de fuerza que se aplique, pero está claro que una forma de ejecución en la que se em-



406808

plea una transmisión de fuerza hidráulica o, en su caso, neumática, es muy idónea y, por esta razón, deberá preferirse.

- Generalmente, los costes adicionales, relacionados con la adquisición de las dos bombas y construcción del depósito, serán inferiores a la economía que podrá conseguirse debido a las dimensiones más restringidas de los elementos pertenecientes a la transmisión de fuerza, por lo que también se podrá conseguir una economía de costes de instalación en relación con las instalaciones conocidas hasta ahora con una sola bomba emplazada más abajo en el buque y a la cual la potencia total del motor ha de transmitirse.
- 5.
- 10.

- Los demás pormenores se deducirán de la descripción siguiente de una forma de ejecución preferida de una instalación según la invención, representada en los dibujos, en los que la figura 1 muestra una sección a través de un buque con la instalación de acuerdo con la invención y la figura 2 presenta esquemáticamente los diferentes elementos de la instalación.
- 15.

- En el dibujo la designación -1- corresponde a un motor de accionamiento con su depósito de combustible correspondiente que puede funcionar independientemente de suministros desde el exterior, por ejemplo, desde la cubierta principal en proa, por lo que puede mantenerse en funcionamiento independientemente de si otras instalaciones del buque han quedado fuera de servicio como consecuencia de un incendio. Este motor puede ser un motor de gasolina, un motor diesel, una turbina de gas o cualquier otro tipo de motor adecuado que sea independiente del suministro de combustible desde el
- 20.
- 25.

406808



5. exterior y que, dado el caso, pueda ponerse en funcionamiento rápidamente. El motor -1- está colocado sobre un punto adecuado, de situación libre, en una de las cubiertas superiores, por ejemplo como lo muestra la figura 1, en una caseta -3- de la cubierta principal -2- del buque.

10. El motor de accionamiento -1- está acoplado directamente o, en caso necesario, por medio de una transmisión reductora, a una bomba hidráulica -4-, por la que se entiende una bomba para el movimiento de un líquido de presión hidráulica, y una bomba principal de incendios -5-. Las bombas -4- y -5- pueden ser de cualquier tipo adecuado. Desde la bomba hidráulica -4- hay dos tuberías -6- y -7- para la impulsión y el retorno del líquido de presión hidráulica, tendidas hasta un motor hidráulico -8- que está acoplado directamente o, en caso necesario, por medio de una transmisión reductora, a una bomba auxiliar -9-.

15. El grupo motobomba -8- -9- está emplazado más abajo en el buque, preferiblemente por debajo de la superficie del agua, con el fin de que se consiga la garantía de que la bomba -9- entre inmediatamente en funcionamiento al ser arrancada. Por lo tanto, el grupo motobomba -8-9-, según se señala en la figura 1, puede estar emplazado en el tanque de lastre -10-, o bien en otro espacio cerca de la quilla. La bomba -9- se alimenta con agua de mar a través de una tubería -11- y descarga por una tubería -12- a un depósito -14- del que la aspira la bomba principal -5- que por un sistema de tuberías -13- la hace seguir hasta las diferentes bocas de incendio distribuidas en el buque, a la vez que la bomba -5- produce en el sistema de tube-



rías -13- la sobrepresión necesaria para el objeto de la extinción de incendios, por lo general de 5 a 6 atmósferas.

5. La bomba -9- y el correspondiente sistema de transmisión de fuerza 4-, -6-, -7-, -8- están dimensionados de modo que, al ponerse en funcionamiento la instalación, pueda impulsarse en todo caso con plena seguridad el agua de mar a través del tubo -12- hasta el depósito -14- y llenarlo. Cuando la instalación se halle, luego, en funcionamiento y trabajando a plena potencia, no será necesario transmitir a 10. la bomba -9- más potencia que la necesaria para elevar el caudal de agua transportado por la instalación hasta la altura del depósito pues desde aquí el agua será aspirada fácilmente por la bomba -5- que la impulsará, a continuación, con la presión necesaria, a través de la red de tuberías -13-, 15. hasta las bocas de incendio del buque.

Según las condiciones reinantes en el buque donde está instalado el equipo, la potencia que ha de transmitirse a la bomba -9- será de aproximadamente una cuarta a una sexta parte de la potencia total del motor -1-. La potencia restante, una mayor parte de la del motor, se transmite, por 20. lo tanto, directamente y sin una pérdida apreciable, a la bomba principal -5-.

En la forma de ejecución que acaba de describirse se ha empleado una transmisión de fuerza hidráulica desde 25. la máquina motriz -1- a la bomba -9-, pero queda entendido que también podrá utilizarse una transmisión de fuerza neumática en caso que, teniendo en cuenta todas las circunstancias, ésta sea más ventajosa. En tal caso, la bomba hidráulica -4-

406808 99



se sustituye por un compresor de aire y el motor hidráulico -8- por un motor neumático pudiendo suprimirse, además la tubería de retorno.

- Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles accesorios y demás características no esenciales, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 5.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:
- 10.

1. Perfeccionamientos en instalaciones de bombas contra incendios para grandes buques, compuesta de un motor dispuesto en la cubierta superior y que, a través de una transmisión de fuerza neumática o hidráulica, acciona una bomba dispuesta más abajo en el buque, preferiblemente por debajo de la superficie del agua, caracterizados por el hecho de disponer una segunda bomba acoplada directamente al motor y que recibe agua de un depósito al que llega el agua impulsada por la bomba emplazada más abajo en el buque, estando dimensionado el equipo de transmisión de fuerza entre el motor y esta última bomba, únicamente para poder transmitir la potencia necesaria para la elevación del agua, hasta el depósito situado al nivel de la bomba acoplada directamente al
- 15.
- 20.

406308

9 SEP



motor.

2. Perfeccionamientos en instalaciones de bombas
contra incendios para grandes buques.

La presente memoria descriptiva consta de diez ho-
jas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 9 de septiembre de 1972

ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S. A.

p.a. **I. PONTI**

PP

9 SEP 1912
REGISTERED
TRADE MARK
SINCE 1874

22501/1

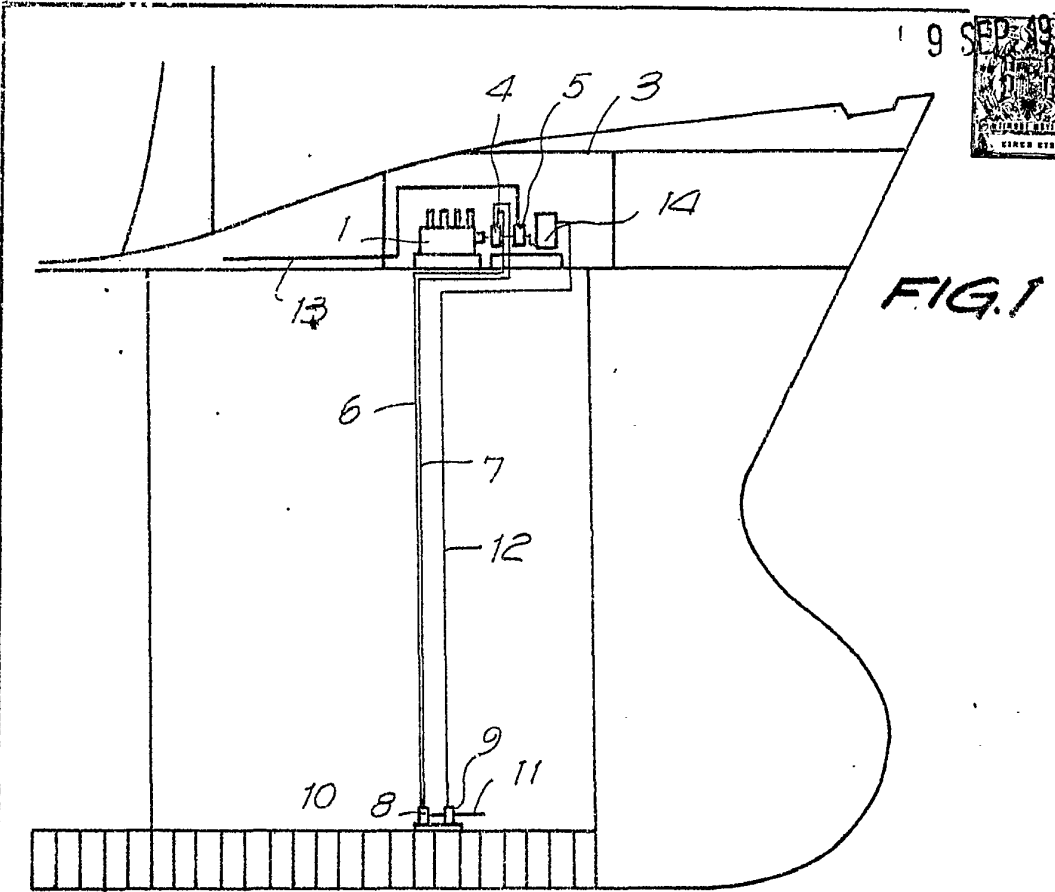


FIG. 1

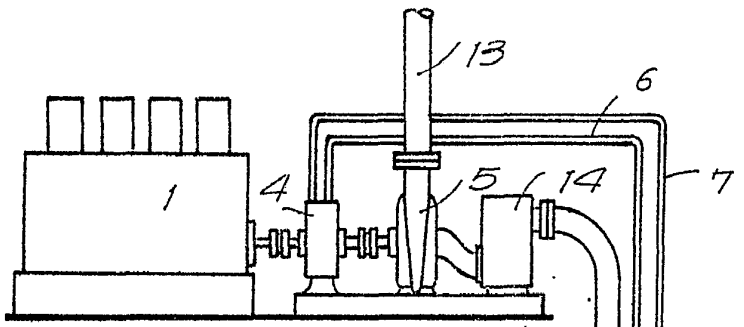
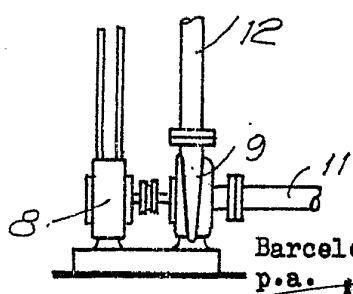


FIG. 2



Barcelona, 9 SEP. 1912.
p.a. A. FONZI