



3 JUN

403809

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

| |
|------------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I. P. C. |
| CLASE _____ |
| SUBCLASE _____ |

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".

| |
|-----------------------|
| Int. Cl.: <u>A62C</u> |
| |
| |

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
5. 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 la cubierta, preferiblemente en una de las cubiertas
 - 10.



superiores, 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 e 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 dispuesta 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.

10. 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 una bomba, se ha emplazado 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 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,

403809

F3



- se coloca a una mayor profundidad en el buque y preferiblemente por debajo de la línea de flotación, por lo que no haya 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 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.
- 5.
- Una transmisión de fuerza mecánica desde el motor 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 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 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 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
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



403809

razón se ha 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

5. 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 acciona una bomba hidráulica, es decir, una bomba que produce la presión necesaria para la transmisión de fuerza
10. 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
15. 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,
 20. 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, disminuída en grado correspondiente.
 - 25.

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

403809

£3

Jul



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 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.

Esta instalación, de acuerdo con la invención, está caracterizada por una bomba más, acoplada directamente al motor y que recibe agua de la bomba dispuesta más abajo en el buque, estando dimensionado el equipo de transmisión de fuerza entre el motor y esta bomba, sólo para transmitir la potencia necesaria para elevar el agua hasta la bomba acoplada directamente al motor.

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 entre una cuarta o una sexta parte de la potencia total, reduciéndose en grado correspondiente las pérdidas relacionadas con la transmisión de fuerza.

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-

403809^{F3} JUN 1912



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

5. Generalmente, los costes adicionales, relacionados con la adquisición de las dos bombas 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.

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 sala de máquinas, 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

403809

E 3 JUN



independiente del suministro de combustible desde el 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 de botes -2- del buque.

5. 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-.

10. 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 emplazada en el túnel del eje de la hélice -10-. La bomba -9- se alimenta con agua de mar a través de un tubo de aspiración -11- y eleva dicha agua a través de una tubería -12- hasta la bomba principal -5- que, por un sistema de tuberías -13-, la hace seguir hasta las diferentes bocas de incendio distribuídas en el buque,

15.

20.

25.

403809-3



a la vez que la bomba -5- produce en el sistema de tuberías -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 la bomba principal -5- y llenar ésta. Cuando la instalación se halla, luego, en funcionamiento y trabajando a plena potencia, no será necesario transmitir a la bomba -9- más potencia que la necesaria para elevar el caudal de agua transportado por la instalación hasta una altura de, por ejemplo, 6 - 8 m por debajo de la bomba -5-, haciendo posible que esta última pueda aspirar con seguridad
10. el agua a través de la tubería -12- e impulsarla a continuación, con la presión necesaria, a través de la red de tuberías -13-, hasta las bocas de incendio del buque.
- 15.

20. 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 lo tanto, directamente y sin una pérdida apreciable, a la bomba principal -5-.

25. En la forma de ejecución que acaba de describirse se ha empleado una transmisión de fuerza hidráulica desde la máquina motriz -1- a la bomba -9-, pero queda entendido que también podrá utilizarse una transmisión de fuerza neumática

403809

3 JUN.



5. en caso que, teniendo en cuenta todas las circunstancias, ésta sea más ventajosa. En tal caso, la bomba hidráulica -4- se sustituye por un compresor de aire y el motor hidráulico -8- por un motor neumático pudiendo suprimirse, además, la tubería de retorno.

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

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Perfeccionamientos en instalaciones de bombas contra incendios en 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
20. y que recibe agua de 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



403809-3 JUN 1972



hasta la bomba acoplada directamente al motor.

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

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

Barcelona, 3 de junio de 1972

ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S. A.

p.a.

I. PONTE

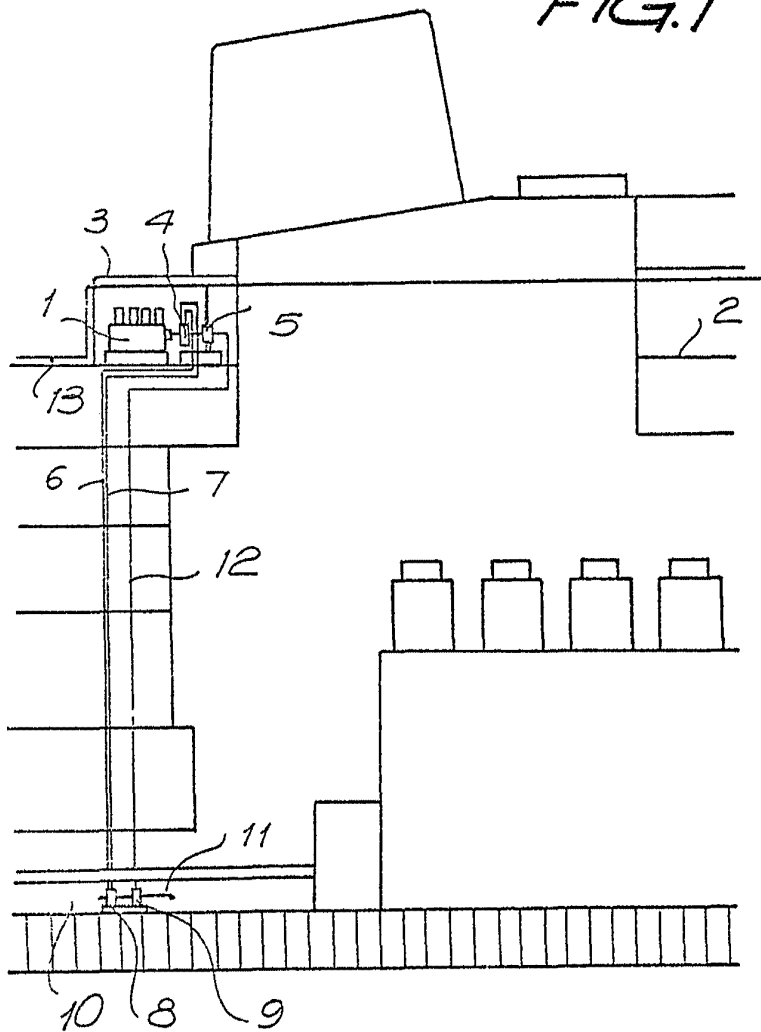
P. P.

403809

-3 JU



FIG. 1



222203/2

Barcelona, 3 de junio de 1972

ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S. A.

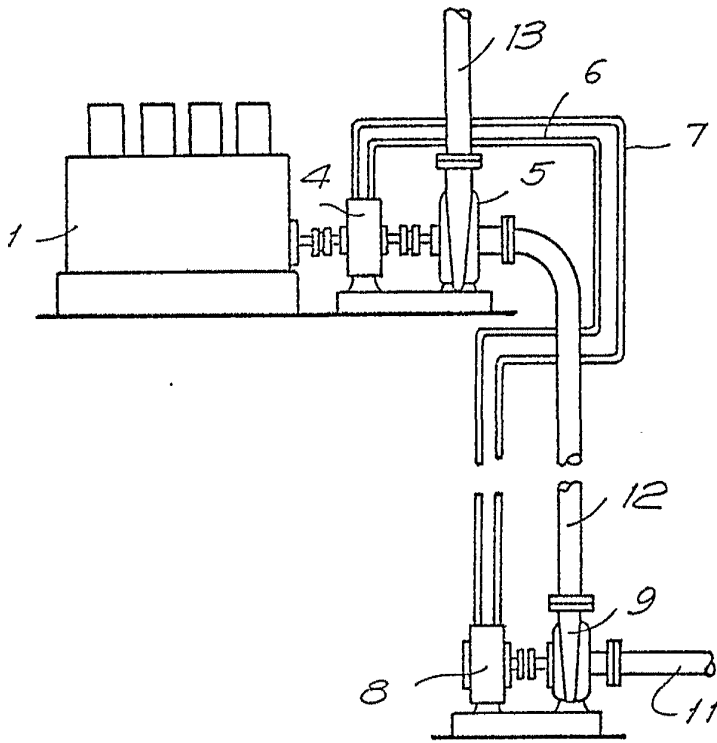
p.a. **I. PONZI**
D. P.

403809

3 JUN.



FIG. 2



20225/2

Barcelona, 3 de junio de 1972

ANGLO NAVAL E INDUSTRIAL, S. A.

p.a. **E. FONFI**
D.P.