



20966

20966

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a favor de Don Henri CAZAUX

de nacionalidad francesa

domiciliado en Cauderan (Gironde) - Francia, 27 rue Basque

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS CON ROTOR DE ALABES FLEXIBLES"

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las bombas rotativas que comprenden un cárter y sus orificios de entrada y salida, un rotor constituido por un conjunto de álabes flexibles que giran en el interior del citado cárter, una leva para hacer flexionar a tales álabes en la zona de entrada y en la de salida para determinar así el funcionamiento de la bomba. Este tipo de bomba es muy conocido en la práctica, resultando muy apreciado en las pequeñas instalaciones marinas para asegurar a bordo los bombeados necesarios y auxiliares, especialmente para ex-
- 5.
- 10.



26966

tracción de agua sucia de la cala, cargada de desperdicios diversos, líquidos o sólidos. Esta bomba ofrece además la ventaja de poderse instalar fácilmente sobre el motor del que ella toma su energía. Por otra parte, dicha bomba no se atasca.

5. Los perfeccionamientos objeto de la presente patente son de varias clases:

1) Con relación a la maniobra de la leva escamoteable interior: la misma puede realizarse por medio de:

Una leva fija (sin mando especial)

10. Una leva de mando manual

Una leva de mando electromagnético o bien por termostato.

Una leva de mando hidráulico (generalmente mediante aceite a presión)

15. 2) Con respecto al cuerpo de la bomba:

Puede ser simple (una bomba) o doble (dos bombas).

20. En este último caso, una sola bomba doble puede efectuar dos bombeados simultáneos, por ejemplo en las pequeñas instalaciones marinas puede asegurar a la vez la circulación del agua de refrigeración del motor y el bombeado del agua de la cala.

La ventaja más notable de la bomba doble es que ella no ocupa más espacio que una bomba simple y que es suficiente una sola toma de fuerza.

25. Los dos circuitos de bombeado, si se desea, pueden carecer de toda intercomunicación entre sí, Sin embargo, con el fin de asegurar la conservación del caucho de los rotores, puede establecerse una comunicación entre los dos cuerpos de bomba, como se indicará más adelante.

30. Dado que los cuerpos de bomba pueden poseer anchuras y diámetros cualesquiera, los caudales pueden establecerse estricto



269661

tamente en función de las necesidades a cubrir

5. La leva es absolutamente indispensable para el funcionamiento de estos tipos de bombas rotativas; cuanto más importante es el saliente de la leva, tanto más grande es el caudal de la bomba. Por el contrario, a saliente más débil le corresponde un caudal más reducido, para convertirse en nulo cuando tal leva es completamente inexistente.

10. Las primeras bombas de este tipo estaban dotadas todas de levas fijas. La leva fija presenta, en efecto, un inconveniente: una vez parada, deforma permanentemente a los álabes sobre los cuales se apoya. Pero si el paro dura meses, lo que sucede frecuentemente en la práctica marítima, entonces estos álabes se deforman definitivamente y resultan incluso frágiles si la bomba se encuentra en seco. Los álabes así deformados una vez
15. no adquieren ya de nuevo su posición normal y no actúan nunca más en buenas condiciones.

Sin embargo, la leva fija ofrece la ventaja de la simplicidad (no hay mecanismo) y de un relativo reducido coste. La leva fija no puede, por tanto, rechazarse a priori para estos sistemas de bomba. Se podrá apreciar a continuación que es posible solucionar la desecación del caucho practicando pequeños orificios que mantienen la humidificación de aquél.
20.

En suma, la presente invención afecta a varias soluciones para la realización de bombas de esta clase. Ofrece bombas
25. dobles que no constituyen la simple yuxtaposición de dos bombas simples, sino que permiten introducir mejoras.

Esta invención podrá comprenderse con ayuda de la descripción que sigue, así como de los dibujos anexos, una y otros presentados solamente a título de ejemplo.

30. En dichos dibujos,

La Fig. 1 muestra una bomba rotativa de dos cuerpos de diámetros diferentes, con rotores de álabes flexibles y con levas fijas;

La Fig. 2 representa el rotor doble de esta bomba;

5. La Fig. 3 es una sección vertical del cuerpo pequeño de bomba, mostrando el rotor de álabes flexibles con su leva fija superior.

10. La Fig. 4 es una sección vertical del cuerpo de gran diámetro, indicando el rotor de álabes flexibles y su leva fija superior.

La Fig. 5 representa una bomba rotativa de un solo cuerpo, con rotor de álabes flexibles y con leva móvil, accionada, en este caso, a mano, actuando sobre el botón moleteado superior.

15. La Fig. 6 es una vista del rotor simple de álabes flexibles, montado sobre su eje.

La Fig. 7 es la sección vertical del cuerpo de bomba, indicando el rotor de álabes flexibles y, en la parte superior, la leva móvil y su botón moleteado para el accionamiento manual.

20. La Fig. 8 muestra una bomba rotativa doble, uno de cuyos cuerpos posee leva regulable a mano, mientras que el otro cuerpo dispone de leva fija.

La Fig. 9 es una vista del rotor doble montado sobre el eje de una bomba de esta clase.

25. La Fig. 10 es una sección vertical del cuerpo pequeño mostrando el rotor de álabes flexibles y la leva fija situada en la parte superior.

La Fig. 11 es una sección vertical del cuerpo de mayor diámetro, indicando el rotor de álabes flexibles, la leva móvil y su botón moleteado de maniobra.

30. En la Fig. 1 se distingue el eje de rotación (1) de la

bomba, sobre el que van montados los rotores (2) y (3), generalmente de caucho especial, con auxilio de casquillos (4) y (5), enchavetados sobre el árbol. El eje de rotación está soportado por los rodamientos a bolas (6) o dispositivo similar, figurando una junta plástica de estanqueidad (7), que impide cualquier infiltración de líquido a lo largo del eje.

Las levas fijas (8) y (9) están montadas paralelamente al eje del rotor: pueden estar fijadas de cualquier modo, por ejemplo mediante tornillos. El cuerpo de bomba (10), estudiado para asegurar el libre funcionamiento de estos órganos, es susceptible de desmontarse gracias a dos filas de tornillos situados sobre aros concéntricos (11).

En la Fig. 3 se aprecia el rotor de álabes flexibles (3), montado sobre el casquillo (5), enchavetado sobre el eje (1). La leva fija (9) está situada en la parte superior, entre el orificio de aspiración (12) y el de expulsión (12'), girando el rotor en el sentido de la flecha.

En la Fig. 4, el rotor (2), de mayor diámetro que el anterior, está constituido de igual modo, de caucho especial. Con (4) se indica el casquillo enchavetado sobre el árbol (1). La leva fija (8) está colocada en la parte superior, entre los orificios de aspiración (13) y el de expulsión (13'), con la condición de que el rotor gire en el sentido de la flecha.

La Fig. 5 muestra el árbol (14) soportado por los dos rodamientos (15), que pueden ser a bolas. Con (16) se indica una junta plástica de estanqueidad. Con (17) se señala el rotor de álabes flexibles y con (18), su casquillo enchavetado sobre el eje (14). La leva móvil (19) (Fig. 7) va montado sobre un vástago (20), al que se fija mediante atornillado. Esta varilla finaliza en una parte fileteada, a la que se rosca una tuerca mole-

teada (21), que, de acuerdo con el sentido de su rotación, eleva o hace bajar a la leva (19). Con (22) se indica el orificio de aspiración, y con (22') el de salida, girando el rotor en el sentido de la flecha.

5. En la Fig. 8 se representa una tercera combinación entre todas las que son posibles. La bomba de dos cuerpos comprende su eje común (24), sus dos rotores de diámetros diferentes (en principio) (25) y (26), con álabes flexibles, siempre de caucho especial, con sus casquillos (27) y (28) enchavetados sobre el árbol (24). En la pequeña bomba puede colocarse una leva fija (29), paralela al eje y susceptible de atornillarse, por ejemplo. En la bomba grande puede montarse, por ejemplo, una leva móvil (30), con sus vástago (31) y su botón moleteado de regulación (32). Con (35) se designa el cuerpo de la bomba.

10. La Fig. 10 muestra el rotor de la bomba de pequeño diámetro con su casquillo enchavetado (28). Con (37) se señala el orificio de entrada y con (37') el de salida, girando la bomba en el sentido de la flecha.

15. La Fig. 11 es el diseño del rotor de gran diámetro, con su casquillo enchavetado (27). Con (36) se indica el orificio de entrada y con (36') el de salida, girando la bomba en el sentido de la flecha.

20. Se indica ahora un perfeccionamiento suplementario. Se da el caso de que, a veces, conviene asegurar una humidificación adecuada de la bomba y, especialmente, del caucho dentro del cuerpo de la misma cuando ésta no funciona, aunque gire. Esta humidificación se consigue, de acuerdo con la invención, practicando múltiples orificios (tres en general) en la placa de separación de los dos cuerpos de bomba. Tales orificios poseen un diámetro interior de 3 a 4 mm. aproximadamente y figuran en el cilindro pe
- 25.
- 30.

269661

queño, fuera de las zonas de aspiración o de expulsión de las dos bombas, estando situados debajo del eje horizontal de la bomba (señales (X) en los diferentes diseños).

Estas perforaciones son facultativas y pueden no aparecer cuando no conviene la intercomunicación de las dos bombas.

En resumen, se aprecia perfectamente que el accionamiento de la leva puede realizarse indiferentemente de varias maneras:

1) Leva fija, sin mando, solución muy simple, relativamente poco costosa, pero que presenta algunos inconvenientes.

10. Solución no patentable para una bomba simple.

2) Por mando manual mediante botón moleteado, que presenta muy pocos inconvenientes.

3) El mando de la leva puede realizarse igualmente por medios eléctricos, por electroimán montado sobre el eje de la leva móvil, por ejemplo, no diseñado o bien por termostato.

15.

4) La maniobra puede incluso llevarse a cabo por un medio hidráulico (no representado), en el que un pistón situado dentro del eje de la leva móvil puede accionarse con ayuda de aceite a presión, por ejemplo.

20.

Desde otro punto de vista, el cuerpo de la bomba puede ser ya simple, ya doble y cada una de las bombas que lo componen puede tener indiferentemente su leva fija o móvil y accionada, en este último caso, de una manera cualquiera.

Serán independientes del objeto de la invención las modificaciones de detalle que no afecten a la esencialidad de la misma.

25.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Introducción:

30.

269661

1.^a.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas con rotor de álabes flexibles, que consisten esencialmente en estructurar una bomba simple, determinada por un solo cuerpo, con rotor dotado de álabes flexibles de caucho o similar, provista de leva móvil, que puede ser accionada ya sea por medio de un botón moleteado o bien por electroimán, termostato o incluso por un fluido a presión, tal como aceite.

10. 2.^a.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas con rotor de álabes flexibles, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de formar doble la bomba, utilizando para ello dos cuerpos, con rotor de álabes flexibles de caucho o análogo, a la que se dota de levas ya sean fijas o móviles, susceptibles, en el segundo caso, de ser maniobradas por medio de un botón moleteado, por un electroimán, por un termostato o incluso por un fluido a presión, tal como aceite.

20. 3.^a.- Perfeccionamientos en las bombas rotativas con rotor de álabes flexibles, según las reivindicaciones 1.^a y 2.^a, que se caracterizan por el hecho de que únicamente utilizando bombas dobles pueden practicarse múltiples aberturas en la placa de separación de los dos cuerpos, a fin de asegurar su intercomunicación, obteniéndose de esta manera la humidificación constante de la bomba que no funciona, aunque gire, lo que permite conservar en el caucho, de que está formado el rotor, todas sus cualidades mecánicas.

25. 4.^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS CON ROTOR DE ALABES FLEXIBLES.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de ocho páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Madrid, 8 Agosto de 1961

P. A.
[Signature]

Fig. 1

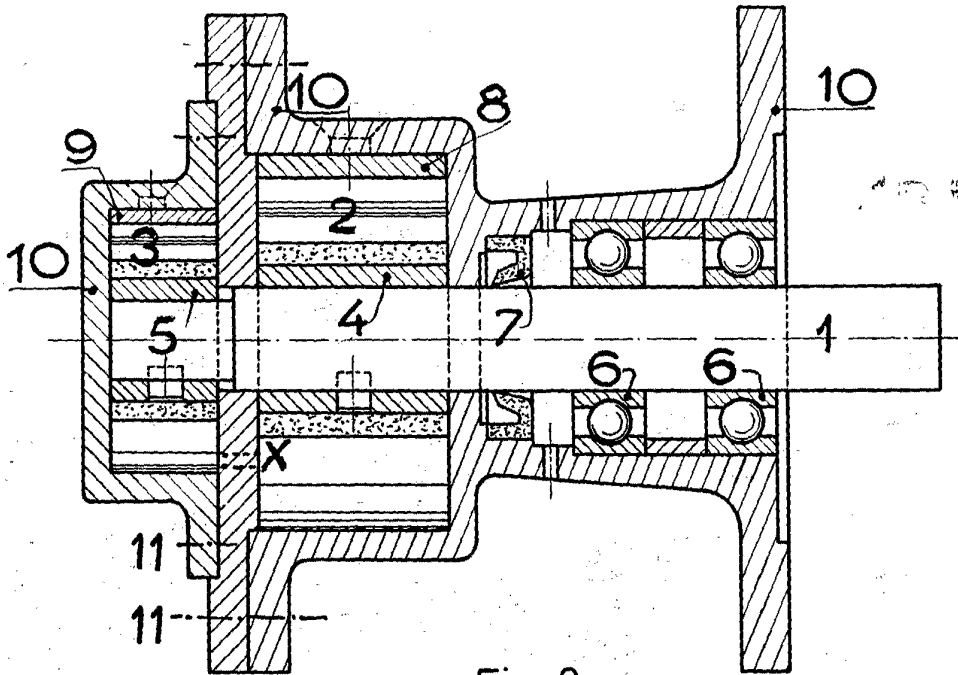


Fig. 2

Madrid, Agosto 1961
p.a.

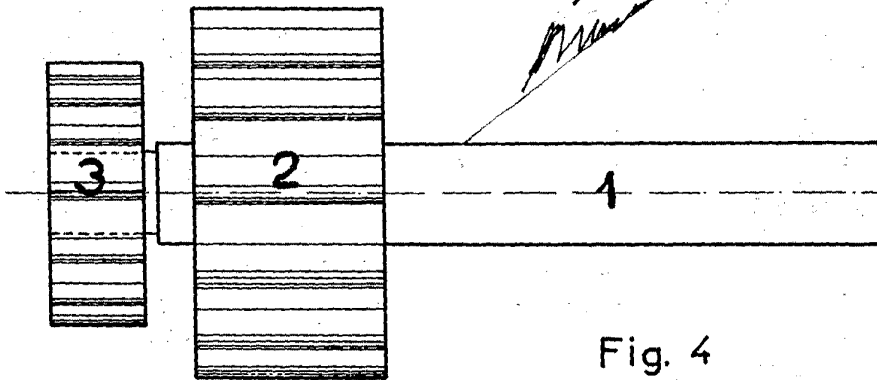
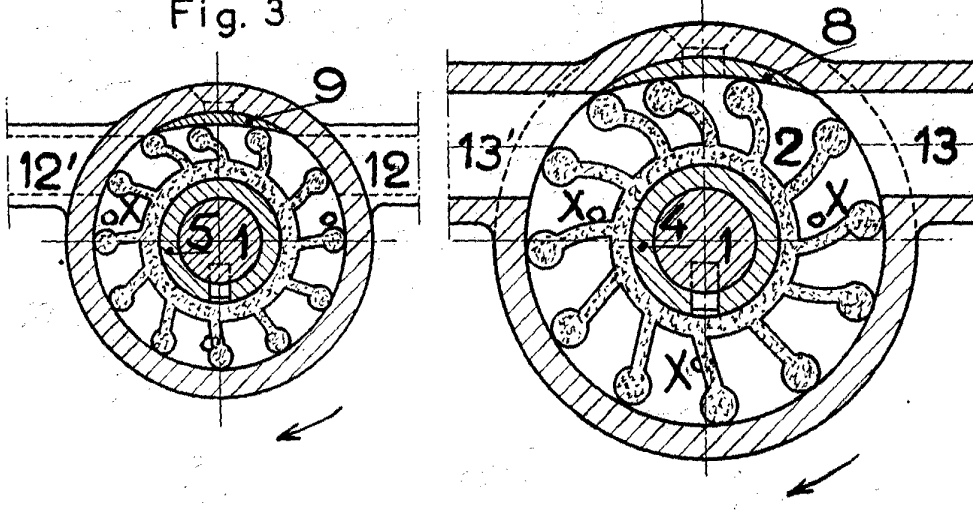


Fig. 4

Fig. 3



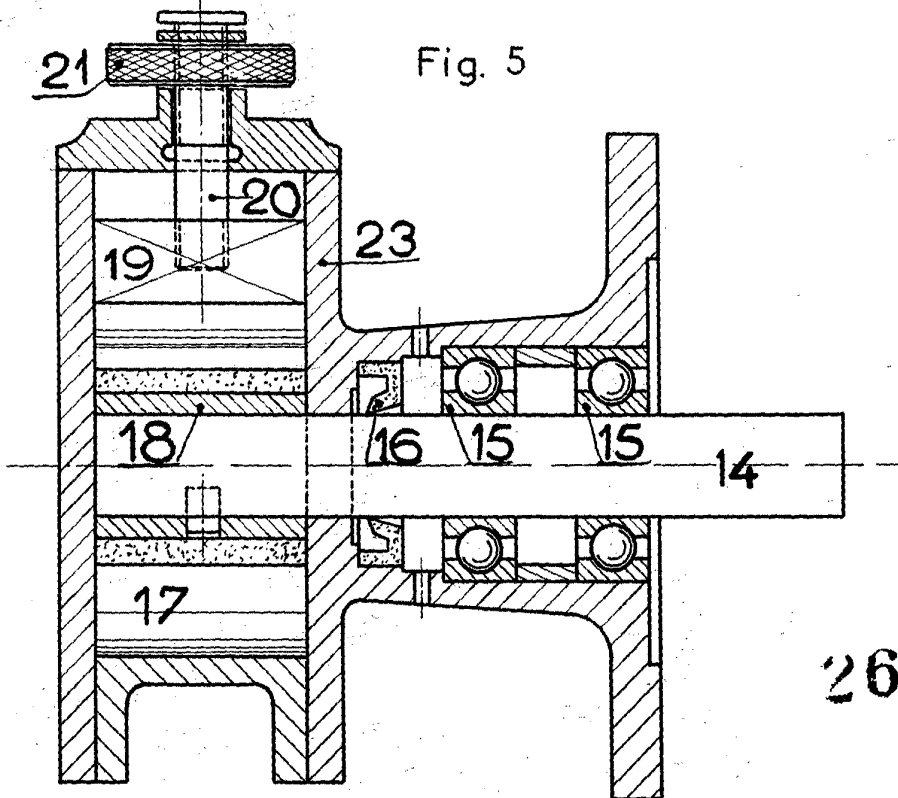


Fig. 5

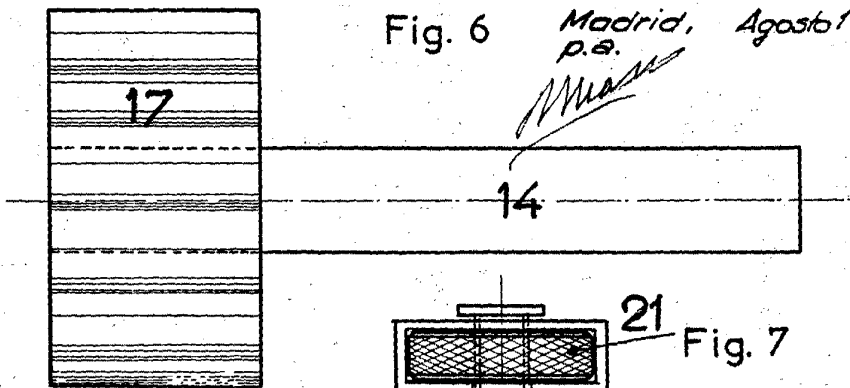


Fig. 6

Madrid, Agosto 1961
p.a.

M. M. M.

269661

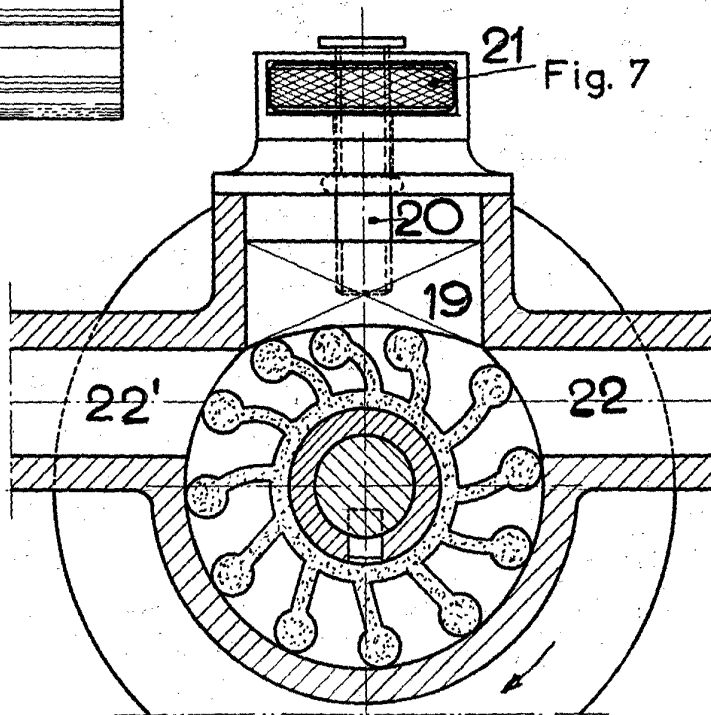


Fig. 7

