



194461

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS ROTATIVAS AXIALES", a favor de Don José Niubó Vidal, de nacionalidad española, residente en Badalona (Barcelona), San Felipe de Rosés, núm. 50.-

194461

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las bombas rotativas del tipo axial.

Como es sabido, en las bombas de esta clase, el elemento rotativo portador de las paletas de impulsión del líquido que se eleva, queda encerrado dentro de un alojamiento formado por dos cuerpos, en cada uno de los cuales existe un raccord, correspondientes a la entrada y a la salida del citado líquido, en combinación con los correspondientes canales de comunicación de dichos raccors con las dos cámaras de impulsión.

Esta organización, no obstante el elevado rendimiento alcanzado por este tipo de bombas y el creciente aprecio que vienen teniendo en el mercado, presenta el serio inconveniente de que para desmontarla a fin de llevar a cabo las periódicas revisiones al objeto de mantenerlas en debido estado de fun-



194461

5. cionamiento, es necesario desarmarla completamente, en lo relativo a sus conexiones con la canalización del líquido, lo cual a parte de constituir una maniobra muy engorrosa, representa el deterioro de dichos raccoces y de las juntas de cierre trayendo pronto la consecuencia de fugas y entradas de aire que alteran considerablemente el buen rendimiento de la bomba.

10. Además en las bombas actuales del tipo axial, dotadas de una pluralidad de paletas y paredes de guía para el accionamiento de las mismas con pendientes muy pronunciadas, se presenta el inconveniente de que el desgaste de dichas paredes es muy rápido debido al gran número de pasadas que dichas paletas efectúan sobre aquellas y, en lo referente a las paletas, resulta que al atacar las pronunciadas pendientes que determinan su movimiento axial, quedan sometidas a esfuerzos laterales considerables que provocan su flexión a partir de los bordes de las ranuras de guía, con el consiguiente desgaste que pronto pone a la bomba fuera de servicio.

15. El objeto de la presente invención estriba en el hecho de proporcionar una bomba que evite los inconvenientes relacionados, construyéndola a base de un cuerpo principal que comprende todos los elementos relativos a su acoplamiento con las canalizaciones del líquido, con el motor y con los medios de anclaje y, por otra parte con una tapa, acoplada a dicho cuerpo principal, en forma fácilmente amovible y que tan solo comprende las lumbreras de paso del líquido a la correspondiente cámara de impulsión, en combinación con un sistema especial de conductos que ponen a dichas lumbreras con los correspondientes canales labrados en el cuer-

20.

25.

30.



194461

po principal, comunicantes con los raccres de entrada y de salida.

Un objeto ulterior de la expresada patente de invención es el permitir periodos de funcionamiento de mayor duración, entre dos revisiones consecutivas y posibilidad de acoplamiento directo de la bomba a motores modernos de más altas velocidades de funcionamiento, los cuales, como es conocido, presentan un mayor rendimiento a velocidades superiores.

Este efecto se logra por la presente invención por la máxima reducción posible de las superficies frotantes entre elementos principales de funcionamiento, tales como son los bordes de las paletas y las superficies alabeadas que constituyen las paredes de las cámaras de impulsión, cuya reducción se logra reduciendo el número de dichas paletas a dos en combinación con superficies alabeadas especiales que comprenden un ángulo central muy superior al de las bombas actualmente en uso, como consecuencia de organizar a dichas superficies alabeadas según un perfil, cuya curva media, habida cuenta de las necesarias superficies planas destinadas a efectuar el cierre entre las dos lumbreras de una misma cámara de impulsión, es una hélice que comprende media vuelta de retroceso, habiéndose encontrado por experiencias realizadas sobre diversidad de perfiles y clases de líquidos impulsados, que al disponer a aquellas superficies planas de cierre abarcando un ángulo central menor de 45 grados, determina una pendiente resultante para las zonas helicoidales que resulta óptima en el sentido de proporcionar el movimiento más suave posible de traslación de las paletas en compatibilidad con el rendimiento de la bomba, reduciéndose por lo tanto, los esfuerzos laterales a que dichas paletas son sometidas, a



194461

un grado nunca alcanzado en la práctica corriente, al mismo tiempo que su funcionamiento resulta completamente silencioso.

5. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en los cuales se ha citado un caso de realización, únicamente a título de ejemplo en la descripción.

En los dibujos:

10. La figura 1, es una sección diámetro de la bomba según los perfeccionamientos que se describen,

La figura 2, es una sección transversal de la misma bomba, según el plano II, de la fig. 1, y

15. La figura 3, muestra, igualmente, una sección transversal de la bomba de referencia, según el plano III, de la fig. 1.

20. Los perfeccionamientos que se describen consisten en construir una bomba, formando un cuerpo principal -1- que comprende parte del alojamiento destinado a contener al elemento rotativo -2-, portador de las paletas -3-, cuyo cuerpo comprende, igualmente, a los dos raccors -4- y -5- para la conexión de la bomba con las correspondientes canalizaciones, no representadas en las figuras.

25. El cuerpo -1-, se cierra mediante una tapa -6- que se sujeta por medio de tornillos -7- a dicho cuerpo, presentando el correspondiente cojinete -8- para el eje -9- del elemento rotativo -2-, cada uno de cuyos extremos determina en combinación con las superficies alabeadas -10- de la tapa y del cuerpo, las correspondientes cámaras de impulsión -11- y -12-.

30. Cada uno de los raccors -4- y -5-, comunica, como es



194461

lo corriente, con las lumbreras -13- y -14- de la cámara -11- del cuerpo -1- por medio de los canales -15- y -16-, y además, con las lumbreras -17- y -18-, correspondientes a la cámara -12- de la tapa, por medio de canales -19- y -20- paralelos al eje de la bomba, comunicando a los -15- y -16- del cuerpo, con otros similares -21- y -22- de la tapa.

5.

Las superficies alabeadas -10- presentan un perfil helicoidal descendente a partir de las zonas planas de cierre, cuyas zonas planas comprenden un ángulo central menor de 45 grados, a cuyos lados se encuentran las correspondientes lumbreras, cuyos extremos más separados abarcan un ángulo central próximo a 180 grados a fin de impedir la comunicación directa de las dos lumbreras de una misma cámara, por la disposición diámetro de las dos paletas.

10.

Hecha la descripción del presente invento, su funcionamiento es el siguiente:

15.

Cada una de las dos cámaras que comprende la bomba funcionan según es corriente en esta clase de aparatos, siendo posible seguir la marcha del líquido a través de los canales, por los trayectos señalados por las flechas.

20.

Ahora bien, en el caso de ser necesaria una revisión de la bomba, para proceder a desmontarla, será suficiente retirar los tornillos -7- y quitar la tapa -6- sin necesidad de desmontar los raccors -4- y -5-, ni desacoplar la bomba del motor de accionamiento ni de su asiento, llegando a la sencillez aportada por los perfeccionamientos descritos, al punto de permitir el reemplazamiento de las paletas -3-, con solo la retirada de dicha tapa, puesto que, en este punto las cosas, es posible hacer tracción de las mismas en sentido longitudinal, para extraerlas, cambiando-

25.

30.



194461

las por otras nuevas que se ajustan en las correspondientes ranuras siguiendo el movimiento inverso, Con la ulterior colocación de la tapa, la bomba queda nuevamente en condiciones de servicio pasados tan solo unos minutos después del paro que motivó su revisión.

5.

La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, empleando para su fabricación los materiales más adecuados a cada caso para el logro del fin propuesto, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.

10.

N O T A.

15.

Hecha la descripción del presente invento, lo cual se declara como nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

20.

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas rotativas axiales, esencialmente caracterizados por el hecho de organizar una bomba comprendiendo un cuerpo principal en el cual se han dispuesto los dos raccors de conexión de la misma a las canalizaciones del líquido a impulsar y demás elementos, para su acoplamiento al motor de mando y para su fijación, incluyendo dicho cuerpo parte del

25.

alojamiento para el elemento rotativo porta-paletas, mien-



194461

tras que el resto de dicho alojamiento está contenido en una tapa fijada a dicho cuerpo por medio de tornillos en disposición facilmente desmontables.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las superficies alabeadas para el accionamiento de las paletas forman un perfil cuya línea media es una curva helicoidal que presenta, esencialmente, media vuelta en sentido de avance y otra media vuelta en sentido de retroceso, comprendiendo zonas planas de cierre en combinación con las superficies frontales del elemento rotativo, de extensión no superior a 45 grados, formando dicha pared alabeada, en combinación con dos paletas de que está dotado el citado elemento rotativo, las correspondientes cámaras de impulsión para el líquido, dotadas de una lumbrera a cada lado de las zonas de cierre, las cuales abarcan un ángulo de menos de 180 grados.

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas rotativas axiales.

20. Según se describe y reivindica, en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañada de una lámina de dibujos.

Madrid, a 4 de Septbre. de 1.950.

JOSE NIUBO VIDAL.

p.a.

Fig. 1

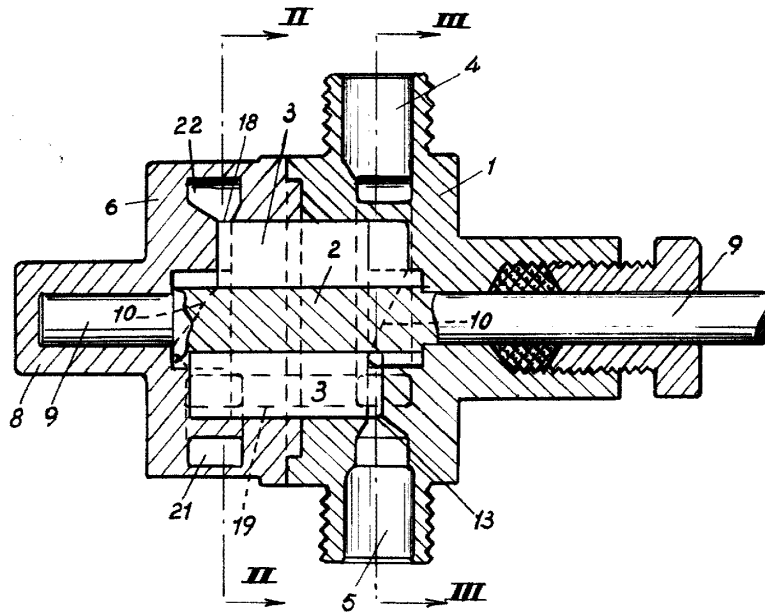


Fig. 2

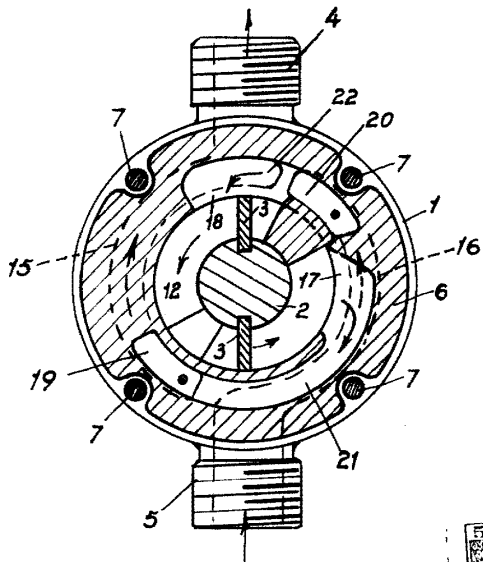
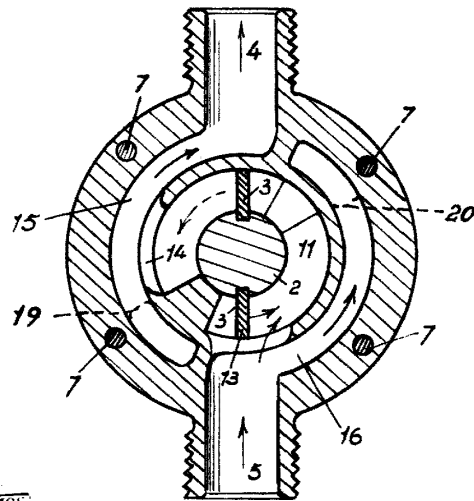


Fig. 3



Madrid, 4 Sepbre. 1950
Jaime Isern

p.p.