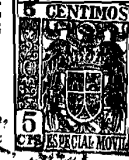


16 JUL 60

PATENTE DE INVENCION

A 697/60 JS

259711



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en bombas centrifugas"

Solicitante:

SIEMENS & HINSCH m.b.H entidad alemana, residente en ITZEHOE/HOLSTEIN, ALEMANIA.

5. La invención se refiere a una bomba centrifuga autoaspiradora con ruedas de aletas parcialmente bajo carga. Se logra así una mejora del grado de eficacia y de los valores Δh que en estas bombas, comparadas con las bombas centrífugas totalmente bajo carga, resultan relativamente desfavorables.

10. Los métodos hasta ahora conocidos para mejorar estas magnitudes en las bombas de canal lateral se refieren exclusivamente a la forma del canal lateral, es decir, a la forma de la cámara de impulsión, respecti-



vamente al desarrollo de las zonas de entrada y salida del canal lateral, así como al desarrollo del sector de ventilación, siempre que exista uno de éstos. Como las pérdidas de flujo mayores se presentan en estos lugares,

5. se tenía primeramente la tendencia de encontrar aquí formas hidráulicas y constructivas más favorables.

A la formación de las vías de flujo en la bomba, fuera de las cámaras de impulsión propiamente dicha, se le ha prestado hasta ahora poca atención y

10. sorprendentemente se ha demostrado que, mediante un desarrollo más favorable de la técnica del flujo de estas vías, se puede lograr una mejora tanto del grado de eficacia como del valor Δh .

El líquido llega desde la tubuladura de aspiración a la cámara de aspiración de la bomba que en las ejecuciones de bombas conocidas en el exterior se limita por el diámetro interior de la carcasa de la bomba y en el interior por el buje del disco de mando, respectivamente de la tapa de aspiración. Además de esquinas más o

20. menos agudas, por las que ha de pasar el medio, se efectúan aquí ampliaciones de sección repentinas y por lo tanto una variación de la velocidad y un arremolinado del medio entrante, lo que está unido a las pérdidas correspondientes.

25. En otra forma de ejecución conocida se ha procedido a alimentar desde la tubuladura de aspiración el líquido en forma tangencial directamente a la ranura de aspiración del primer escalón de la bomba. Esta forma de ejecución tiene la desventaja de que con ello queda

30. invariablemente fijada la posición de la ranura de



- aspiración del primer escalón. Con un número de escalones variable se puede, sin embargo, modificar la posición de la ranura de aspiración del primer escalón, ya que, por una parte, la posición de la ranura de impulsión del último
5. escalón está determinada, por una capacidad de auto-aspiración de la bomba y , por otra parte, las ranuras de aspiración de los distintos escalones se han de desplazar entre sí en unos ángulos determinados para compensar cargas de ondas radicales y con ello evitar
10. flexiones de ondas mayores que pueden conducir a averías durante el servicio de la bomba.

- Las cámaras entre los escalones no tienen en las bombas conocidas una forma especial y se desprenden, en forma y tamaño , por el desarrollo de los discos de
15. mando limítrofes y piezas intermedias.

- Según la invención se propone, por lo tanto, el desarrollar la cámara o recinto de aspiración a continuación de la tubuladura de aspiración y/o los recintos de transición que se encuentran entre los distintos escalones
20. de la bomba total o parcialmente como un canal anular situado alrededor del eje con una sección aproximadamente igual como el de la tubuladura de aspiración. El medio de impulsión puede alimentarse entonces desde la tubuladura de aspiración sin gran variación de la velocidad directamente al canal anular y fluir con un mínimo de pérdida
25. hasta la ranura de aspiración del primer escalón respectivamente desde la ranura de impulsión de un escalón hasta la ranura de aspiración del siguiente.

- El canal anular desde el primer escalón se ha
30. de extender por lo menos a través de un ángulo circun-



ferencial tal, que el medio de impulsión en cualquier posición posible de la rama de aspiración del primer escalón, puede fluir a ésta. Especialmente favorable ha demostrado ser el disponer los canales anulares concéntricamente con el eje de la bomba.

Para lograr una dirección de flujo determinada en el canal anular a continuación de la tubuladura de aspiración se puede disponer convenientemente entre el canal^{anular} y la tubuladura de aspiración una chapa directriz de la corriente que introduzca el medio de impulsión con la dirección circunferencial deseada dentro del canal anular.

Como en la zona de las ranuras de aspiración los canales laterales muy a menudo están llevados algo cerca del buje del rodete y la limitación radial exterior de la ranura de aspiración se encuentra más cerca hacia el eje que la limitación radial exterior del canal lateral, puede ser además ventajoso seleccionar la distancia central desde el canal anular al eje algo más pequeña que la distancia media desde el canal lateral al eje. Mediante esta disposición se puede mantener además pequeña la longitud de construcción de la bomba.

La invención se representa como ejemplo en el dibujo.

Fig. 1 es una vista desde arriba sobre una pieza de aspiración, y

Fig. 2 representa un corte esquemático a través del lado de aspiración de la bomba.

El medio de impulsión fluye a la bomba a través de la tubuladura de aspiración 2 y llega a la



2597

- cámara de aspiración 3 desarrollada como canal anular, situada en la tapa de aspiración 1. Mediante la empaquetadura 5 se cierra el eje de la bomba 4 en el lado de aspiración. La nervadura directriz de corriente 6 hace
5. que el medio de impulsión que viene de la tubuladura de aspiración 2, fluya por el recinto anular solo en una dirección de circulación muy determinada. Como se desprende del dibujo, es indiferente en que lugar de la circunferencia se encuentra la ranura de aspiración 8 del
10. primer escalón. En cada caso, el medio de impulsión fluye a la ranura de aspiración 8 del primer escalón sin pérdidas dignas de mención por variaciones repentinas y fuertes de velocidad y de dirección.
- Además, del dibujo se desprende que la distancia media
15. desde el canal anular 3 al eje ventajosamente es más pequeña que la distancia media desde el canal lateral 12 al eje, pues la limitación exterior del canal lateral está dada por el diámetro interior de la carcasa de la bomba 10 y 11, la limitación del canal anular, sin embargo, por
20. el nervio 7. A través de la ranura de aspiración 8 fluye el medio de impulsión a las celdas de la rueda de aletas 9 y el canal lateral 12 y llega a través de la ranura de presión del primer escalón a la cámara anular 13 en la pieza intermedia 11, a través de la cual fluye a
25. la ranura de aspiración 15 del segundo escalón, que se encuentra en la pieza intermedia 14.

Los canales anulares entre los distintos escalones pueden estar desarrollados en forma similar como en la cámara de aspiración de la bomba.



H O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 18 de julio de 1959, nº S 63 990 Ia/59b, acogiéndose, por lo tanto, a los
10. beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en bombas centrífugas"; caracterizándose por lo siguiente ;
15. 1ª.- Perfeccionamientos en bombas centrífugas, con uno o varios escalones, con ruedas de aletas parcialmente bajo carga, caracterizados porque la cámara de aspiración a continuación de la tubuladura de aspiración y, en caso dado, las cámaras de transición que se
20. encuentran entre los distintos escalones de la bomba, están total o parcialmente desarrolladas como canales anulares situados alrededor del eje con una sección aproximadamente igual como la de la tubuladura de aspiración.
25. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizándose porque el canal anular se encuentra concéntricamente con el eje.
30. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizándose porque una nervadura directriz que une la tubuladura de aspiración con la cámara de aspiración, desarrollada como canal anular, fuerza al



medio de impulsión en una dirección de circulación determinada en el canal anular.

5. 4º.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª - 3ª, caracterizándose porque la distancia central desde el canal anular, respectivamente desde los canales anulares al centro del eje es más pequeña que la distancia central desde el canal lateral, respectivamente desde los canales laterales al centro del eje.

10. 5º.- Perfeccionamientos en bombas centrífugas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 JUL 1902

BEHRENS & HINSCH.

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

D. B.

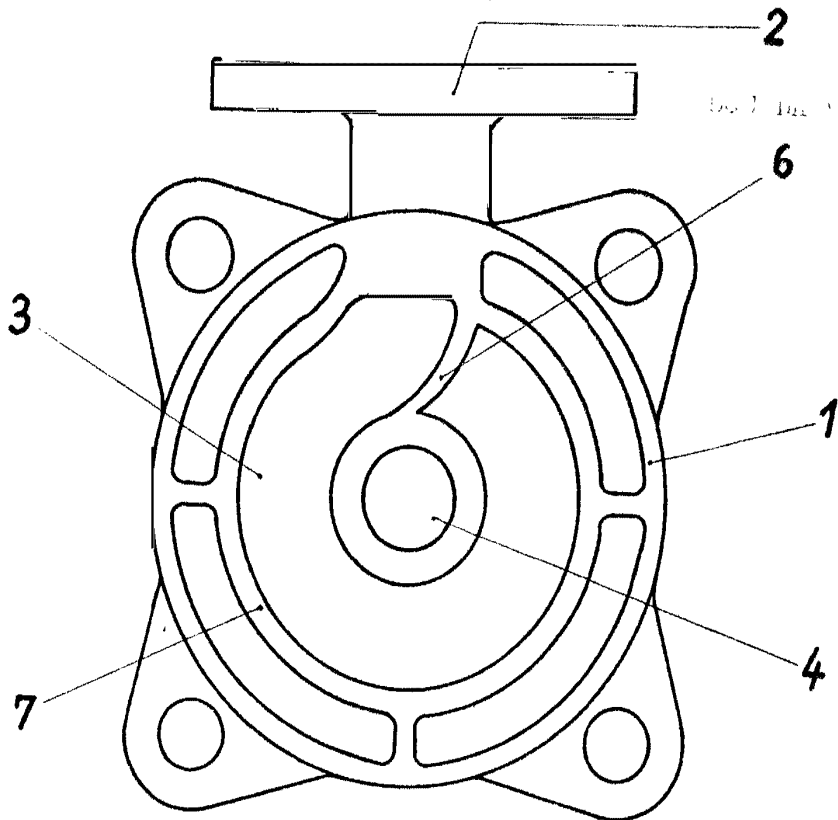


Fig. 1

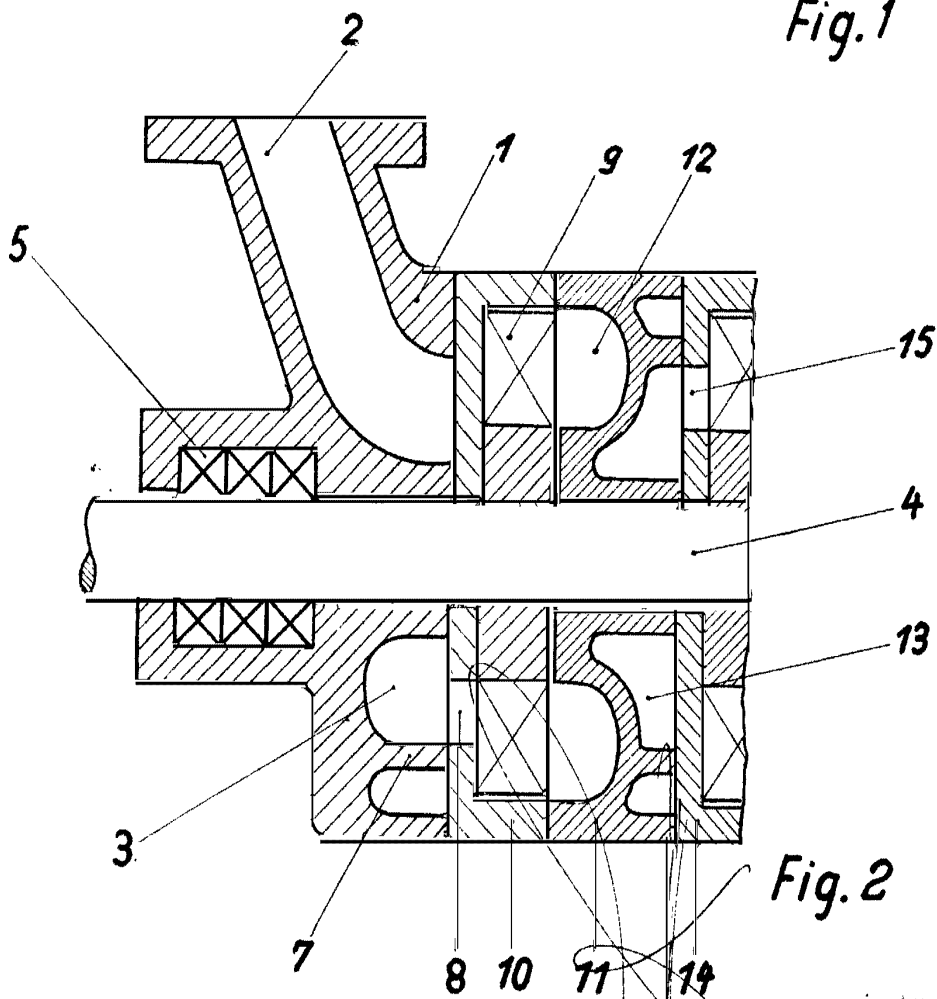


Fig. 2

