

387475

18 FEB. 1971



P.- 46.867

Bes-Rad

387475

Memoria descriptiva

SECCION:
CLASIFICACION:
CLASE: F04
SUBCLASE: D

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de GIORGIO BISCONTINI Y RINO RADIGHIERI

~~entidad~~ / de nacionalidad italiana

con domicilio en Via Cesare della Chiesa n° 122, Modena, Italia

por: "PERFECCIONAMIENTO EN LAS BOMBAS HIDRAULICAS CENTRIFUGAS"

(Clase Internacional F04d)

387475 26 ENE 1971



Forman objeto del presente invento, algunos perfeccionamientos a las bombas hidráulicas centrífugas en general y en modo particular, a las bombas centrífugas acopladas, equipadas cada una con su propio motor y combinadas entre ellas de forma tal que una puede constituir la reserva de la otra en caso de averías. Estas bombas acopladas son particularmente empleadas en los equipos de calefacción, para que el agua circule en los termosifones.

Los perfeccionamientos son los siguientes:

- 1) La girante aspira axialmente por una parte y por la parte opuesta, a fin de no sufrir empujes axiales;
- 2) El difusor está ubicado en una cámara de depresión en la que queda sumergido durante el funcionamiento de la bomba, estando dicha bomba acoplada con la aspiración y funcionamiento como alimentador y distribuidor al difusor, con el que forma substancialmente una sola pieza fundida;
- 3) El órgano fundido que constituye el difusor y la cámara en depresión de alimentación y distribución está acoplado al motor eléctrico mediante un cuerpo especial en función, el cual funciona al mismo tiempo como brida para el motor, como brida de cierre del difusor y como órgano apto a realizar, en la forma más económica, el perfeccionamiento indicado al número 1);
- 4) Las cámaras interiores de los dos difusores de las bombas acopladas están conectadas entre ellas y es posible, mediante una única válvula, ajustable a placer, devolver a la aspiración parte del agua aspirada por la bomba y por lo tanto ajustar la preponderancia



y la capacidad de la bomba en función. 26 FEB 1971

Es de notarse que los primeros tres perfeccionamientos se refieren a las bombas centrífugas en general, mientras el cuarto, se refiere a las bombas centrífugas acopladas.

El presente invento ofrece las siguientes ventajas:

- 1) Mejora el funcionamiento mecánico de las bombas centrífugas en general, eliminando los empujes axiales sobre la girante y el árbol respectivo;
- 2) Vuelve más económicas, más prácticas y más adaptables a los diferentes equipos, las bombas centrífugas acopladas para equipos de calefacción.

Los detalles del invento serán ilustrados en una relación con el dibujo anexo que enseña, en forma esquemática, una bomba centrífuga acoplada para equipos de calefacción, realizada según el invento y en donde:

la figura 1 muestra en planta, la bomba con las girantes y los difusores seccionados horizontalmente;

las figuras 2 y 3 muestran, vista por dos lados opuestos, la bomba anterior;

la figura 4 muestra la sección horizontal de una de las dos bombas;

la figura 5 muestra la sección del órgano que acopla el motor al difusor.

Con relación a las figuras 1, 2 y 3, con =1= y =2= están indicados los dos motores eléctricos, con =3= y =4= están indicados dos órganos conformados a fin de incorporar en una única pieza fundida, las dos cámaras de depresión y los dos difusores. Con =5= y =6= están indica

387475 26 ENE



das las dos girantes. Con =7= y =8= están indicados los órganos de acoplamiento entre los motores y los órganos =3= y =4=. Con =9= está indicada la abertura de la válvula de cilindro =10=, que permite el acoplamiento, ajustable a
5 placer, mediante la rotación del cilindro, de los difusores con la cámara o tubo de aspiración =11=, provisto de la brida de conexión =a=. Dicha cámara será llamada seguidamente sencillamente "aspiración", Con =12= está indicada la cámara de movimiento, equipada con brida =b= para el
10 acoplamiento al tubo de movimiento. Dicha cámara será llamada sucesivamente "movimiento". Con =13= está indicada una válvula de mariposa que evita automáticamente al agua bajo presión, procedente de la bomba en acción, que entre en el difusor de la bomba parada. Las piezas =3= y =4=, =11=,
15 =12=, =a= y =b= forman practicamente una sola pieza fundida que de ahora en adelante llamaremos "cuerpo de la bomba".

Con relación a la figura 4, con =c= está indicada la cámara del difusor propiamente dicho en donde rueda la girante y con =d= está indicada la cámara de depresión
20 que rodea el difusor y funciona como alimentador y distribuidor del difusor mismo, siendo acoplada directamente con la aspiración. Dicha conformación permite la aspiración axial por ambos sentidos contrapuestos.

Las paredes de la cámara =c= forman parte integrante del cuerpo en fundición de la bomba, con exclusión
25 de la pared =e= que de lo contrario forma parte integrante del cuerpo de acoplamiento =8= y al mismo tiempo completa la cámara =c=. El árbol =14= de la girante no es más que la prolongación del árbol del motor eléctrico relativo
30 y el cojinete =15= está ubicado en el asiento =f= (figura



5) en el que está también ubicado el prensaestopa =16=,

Con relación a la figura 5 se hace notar que el órgano =8= está provisto de una o más aberturas =g= para el pasaje del agua aspirada. La cámara =h= forma parte de la cámara de aspiración =d= y la abertura circular =i= permite el pasaje axial del agua aspirada desde la girante a través de las aberturas =m= (ver figura 4) colocadas a la derecha de la girante. Con =n= (figura 4) están indicadas las aberturas de aspiración colocadas a la izquierda de la girante. Siempre con relación a la figura 5, con =o= y =p= están indicadas respectivamente la brida de acoplamiento con el motor eléctrico y la brida de acoplamiento con el cuerpo en fundición de la bomba.

Esto antepuesto, la bomba funciona de la forma siguiente:

las cámaras =d= y =h= forman la cámara de depresión que rodea el difusor formado por las paredes =e= y =q=. Las aspiración =11= (ver figura 2) está acoplada con esta cámara y por lo tanto, cuando la bomba funciona, el agua sigue el movimiento indicado por las flechas, penetrando, en dirección axial, tanto en un sentido como en el otro, en la girante que la lleva en la cámara =c= acoplada directamente con el movimiento =12=. La válvula de mariposa =13= si funciona una sola bomba, se queda apoyada, bajo la presión del agua, contra el pasaje =r= ó =s= de la bomba parada. Si de lo contrario las dos bombas funcionan contemporáneamente, dicha válvula queda en posición vertical, permitiendo la llegada al movimiento =12= del agua desde las dos bombas. La válvula =10= puede registrarse haciendo rodar el cilindro, guarnecido por un prensaestopa mediante la cabe

387475 26 ENE 1971



za =t= (ver figura 1). En esta forma es posible ajustar a
placer el retorno del agua desde el difusor a la aspira-
ción. Tenemos en substancia una válvula by-pass que permi-
te utilizar la misma bomba para diferentes capacidades y
5 preponderancias, lo cual ofrece la grande ventaja comercial
de poder vender la misma bomba para equipos distintos de
calefacción.

El cuerpo de la bomba y la pieza =8=, siendo ob-
tenidas por fusión, simplifican notablemente las elabora-
10 ciones y reducen el costo de la bomba al mínimo.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Italia el 21 de Enero de 1970, bajo el N^o 40010
A/70, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigen-
te Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

25 1).- Perfeccionamiento en las bombas hidráulicas
centrífugas en general, caracterizado por el hecho que el
rodete aspira axialmente, por un lado y por el lado opues-
to, de forma que no sufre empujes axiales, lo cual se obtie-
ne haciendo rodar el rodete en un difusor ubicado en una
cámara en depresión que lo rodea, y la cual está acoplada
30 con la aspiración y funciona como alimentador y como dis-

24.1.71



tribuidor del rodete, siendo las paredes del difusor de la cámara en depresión substancialmente fundidas en un solo cuerpo que está completado con un órgano especial de acoplamiento, también fundido que es aplicado lateralmente y el cual funciona también como órgano de soporte del motor mismo.

2).- Perfeccionamiento en las bombas centrífugas acopladas, de modo particular para equipos de calefacción, caracterizado por el hecho de que cada bomba está realizada según la reivindicación 1) y la cámara común de movimiento está equipada con válvula giratoria que permite ajustar a voluntad el retorno del agua movida en la aspiración, o sea de ajustar la capacidad y la preponderancia de la bomba.

3).- Perfeccionamiento en las bombas hidráulicas dobles, en modo particular para equipos de calefacción, caracterizado por el hecho de que en el cuerpo de fundición está insertada una válvula de mariposa que permite evitar que el agua puesta bajo presión por la bomba, entre en la otra bomba o viceversa.

4).- Perfeccionamiento en las bombas hidráulicas centrífugas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a

roj.

387475



26 ENE

máquina por una sola cara.

Madrid, 26 ENE 1971

P.A.

Alberto de Larrea
Por Poder
Arta

24.1.71

MJP/.-

Arta

Fig. 4

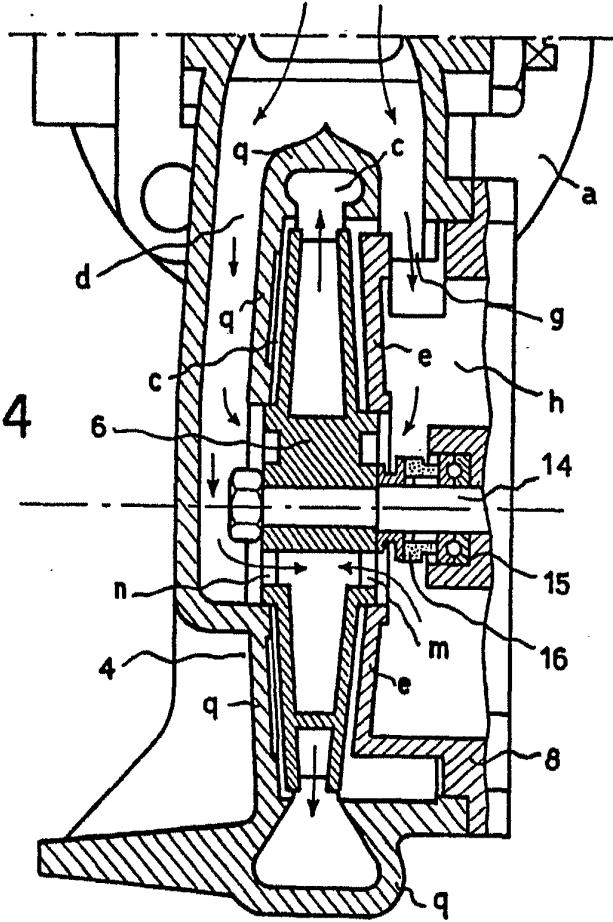
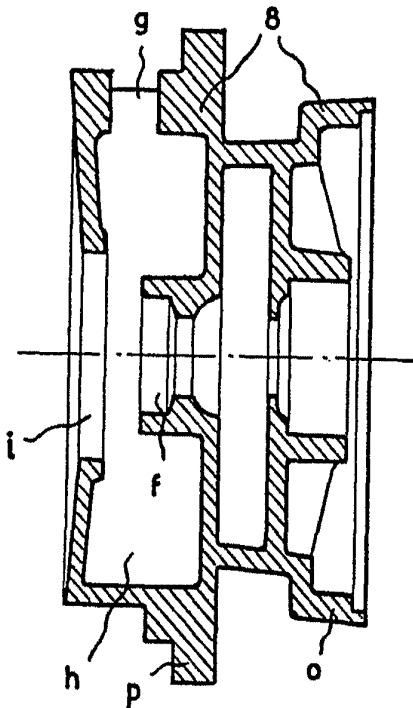


Fig. 5



Radighieri
MILANO