



200865

200865

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MEMORIA DESCRIPTIVA

de

PATENTE DE INVENCION

por VEINTI años

en ESPAÑA

por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS DE INMERSION"

A nombre de: DON RAFAEL CRESPI ALZALORA, de nacionalidad española,

Domiciliado en: PALMA DE MALLORCA (Balears) calle Luis Martí, nº 141

=====

El objeto de la presente solicitud de patente de Invención, se refiere a perfeccionamientos en las electrobombas centrífugas de inmersión que, modificando sustancialmente cuanto concierne a ellas se conoce hasta hoy, van encaminados a la consecución,

5



200865

como resultado industrial práctico, de grupos electrobombas sumergidos dotados, sobre sus similares, de las siguientes ventajas:

- 10 a.- Lubricación automática, por agua, del rodete,
- b.- Cebado constante,
- c.- Engrase por bomba de turbina de hélice del cojinete y rodamientos del motor,
- 15 d.- Retención por válvula esférica evitadora de contramarchas peligrosas, y
- e.- Segmento para la contención y eliminación de posibles golpes de ariete.

Los perfeccionamientos que se preconizan modifican los dispositivos actuales de electrobombas centrífugas sumergidas en las partes correspondientes a su función privativa, así pues, dentro de la técnica de montaje normal de este tipo de bombas, queda modificado de manera esencial lo concerniente a la forma de suspensión, fijación y lubricación del eje motor, así como el concepto de cierre y hermeticidad.

El cuerpo del grupo se modifica en el sentido de disponer en la parte inferior del mismo un depósito susceptible de ser ocupado a mayor o menor altura por el agua, pero totalmente aislado hermético del resto del dispositivo. En la parte inferior de este depósito se situa el grupo impulsor montado de manera que por el huelgo de su cojinete, el líquido contenido en el depósito puede ser evacuado. En estas condiciones, y dado que el depósito cierra con



200865

el resto del sistema, el agua penetra en él y alcanza una altura determinada por la ley de Boyle Mariotte. Al poner en marcha el grupo, debido a la depresión producida por el cuerpo impulsor, el líquido contenido en el depósito pasa a través del huelgo del cojinete, evacuando dicho depósito hasta alcanzar la altura correspondiente a la depresión producida por el sistema de aspiración; pero como tal depresión es bastante menor que en una bomba ordinaria colocada sobre el nivel del líquido, siempre queda en la parte inferior del depósito un remanente de agua que lubrica el cojinete.

En el dibujo que se adjunta, en el que se representa una realización práctica de los perfeccionamientos de que se trata, lo cual se da a título de ejemplo y a fin de facilitar la descripción, puede comprobarse la posibilidad de traducción industrial de lo expuesto, ya que la figura 1 que representa una vista en sección del grupo, así lo permite.

Como puede apreciarse, la electrobomba se compone de una envolvente o carcasa compuesta por la tapa inferior -1-, el cuerpo cilíndrico inferior -2-, el cuerpo cilíndrico superior -3- y la tapa superior -4- que rodea y soportan todo el mecanismo.

En el cuerpo inferior -2- queda determinado el depósito -5- de que se ha hablado, apreciándose el huelgo -6- del cojinete del rodete impulsor -7- susceptible de realizar la impulsión del agua que



200865

entra por -8- y evacuar parcialmente el líquido con-
tenido en el mencionado depósito -5- en las condi-
ciones ya descritas. Un orificio -9- practicado en
el plato soporte -10- equilibra las presiones en las
70 dos cámaras del sistema evitando que el sistema de
engrase queda afectado por diferencias de presión.

El plato soporte -10- separa el depósito -5-
del resto del dispositivo y en el se monta la suspen-
sión axial -11- y el cojinete radial -12- así como
75 el sistema de engrase, sirviendo de guía para el
acoplamiento de las dos mitades de la carcasa.

El sistema de engrase consta de un cubilete
-13- solidario al eje -14- que ajusta a otro inver-
tido -15- que forma cuerpo con el plato soporte -10-
80 y se une al vástago central mediante tres radios tal
como puede apreciarse en la figura 2 que representa
una sección por A-B. En el vástago central se aloja
el cojinete -16-. En el interior del espacio así
determinado se deposita el lubricante, teniendo
85 los radios por misión evitar que la grasa queda
afectada de fuerza centrífuga, lo que se completa
por medio de la tapa -17-.

El cojinete -16- determina el engrase y se
representa a mayor tamaño en la figura 3 pudiendo
90 apreciarse que termina en forma cónica en su parte
inferior en donde tiene practicadas una entalladu-
ras -18- que forman las directrices de una bomba de
hélice. Solidariamente con el eje gira la turbina
en hélice -19- que impulsa el lubricante a través
95 de las ranuras de engrase del cojinete -16- y, una



200865

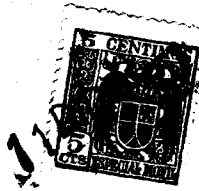
100 vez engrasado este, continua subiendo por el huelgo
-20-, figura 1, engrasando la suspensión axial vol-
viendo al depósito por el orificio -21-. Una reten-
ción de fieltro -22- contiene el aceite existente
en el huelgo determinado entre los dos cubiletes.

La suspensión axial -11- a bolas, soporta el
paso del motor y el de la columna de agua elevada
completando con el cojinete el sistema radial.

105 En la tapa superior se monta la válvula de
retención de nuevo tipo -23- cuya función es regu-
lar el retroceso de la columna de líquido contenido
en la tubería de impulsión, cuya presión determina-
ria, en caso de retroceso, una contramarcha que,
al no ser frenada por nada, podría alcanzar veloci-
110 dades peligrosas. Esta válvula está formada por el
segmento esférico móvil -23- que sienta y ajusta en
la carcasa de la tapa y que, al cesar la corriente
ascendente, cae y retiene la columna líquida que
pasa lentamente a través del orificio -24- sin ejer-
115 cer función peligrosa alguna. El segmento esférico
superior -25- es fijo y al mismo tiempo que limita
la carrera del móvil, impide la presión directa sobre
el mismo, que cae por su propio peso independiente-
mente del golpe de ariete posible, peligroso sobre
120 en sistemas de elevación en medianas y altas presio-
nes.

El dispositivo se acopla por medio de las
espigas -26- a la tubería de salida.

125 A fin de evitar fluctuaciones en la carga
del motor, se ha reducido en lo posible la longitud



200865

del tubo de aspiración -27- ya que con el tubo de aspiración largo el cuerpo impulsor no se ceba hasta que el nivel del líquido alcance otra vez al mismo.

130 Describa suficientemente la invención, así como la manera de realizarla practicamente, debe hacerse constar que la misma es susceptible de cualesquiera modificaciones de detalle que no alteren su fundamento.

135 N O T A

Se reivindicacion como puntos esenciales, por ser propios y nuevos, para que sean objeto de esta Patente de Invencion, por veinte años, en España, los siguientes:

140 1.- Perfeccionamientos en las electrobombas centrífugas de inmersión, caracterizados por que dentro de una carcasa o envólvente compuesta por una tapa inferior, un cuerpo cilíndrico inferior, un cuerpo cilíndrico superior y una tapa superior, dotados de conductos para el fluido, y en combinacion con un electromotor de eje vertical, se monta el sistema compuesto por el rodete de impulsión con su medio de lubricación por agua, el plato soporte del mecanismo con su medio de lubricación por aceite impulsado por bomba de helice y el dispositivo de retención con valvula de segmento esférico móvil y segmento esférico fijo.

150 2.- Perfeccionamientos en las electrobombas centrífugas de inmersión, segun reivindicación anterior, caracterizados por que se dispone sobre el ro-

155



200865

160 dete un depósito susceptible de ser ocupado hasta mayor o menor altura por el agua, según las constantes de desnivel y presión regulada por la Ley de Boyle Mariotte, la cual agua es evacuada en el funcionamiento por la depresión creada en el sistema de aspiración, pero quedando siempre a un nivel tal que lubrica perfectamente al rodete.

165 3.- Perfeccionamientos en las electrobombas centrífugas de inmersión, según reivindicación primera, caracterizados por la disposición de un plato soporte del mecanismo en el que se monta la suspensión axial, el cubilete formativo del depósito de engrase y el cojinete radial portador de un cojinete que termina en forma cónica donde tiene practicadas
170 antalladuras constitutivas de las directrices de una bomba en hélice.

175 4.- Perfeccionamientos en las electrobombas centrífugas de inmersión, según reivindicaciones primera y tercera, caracterizados por que el sistema de engrase consta de un cubilete solidario al eje que ajusta al otro invertido, ya descrito, y de una turbina en hélice, asimismo solidaria al eje que gira dentro del cojinete descrito en la reivindicación anterior determinando la impulsión del lubricante
180 que asciende a través de ranuras de engrase hasta el cojinete axial, volviendo al depósito determinado entre los dos cubiletes a través de un orificio.

185 5.- Perfeccionamientos en las electrobombas centrífugas de inmersión, según reivindicación primera, caracterizados por que en la tapa superior se



200865

190 monta una valvula deslizando a lo largo de una es-
piga y susceptible de sentar en un asiento de la
carcasa o tapa; esta valvula tiene forma de segmento
esférico y está dotada de orificios para el retorno
lento del agua de la columna de impulsión al parar-
se la bomba.

195 6.- Perfeccionamientos en las electrobombas
centrífugas de inmersión, segun reivindicaciones pri-
mera y quinta, caracterizados por la colocación sobre
la valvula de segmento esférico móvil, otro segmento
esférico fijo que limita su carrera y detiene cual-
quier posible golpe de ariete.

200 7.- PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ELECTROBOMBAS
CENTRIFUGAS DE INMERSION.

Tal como se ha descrito en la Memoria prece-
dente, representado en los dibujos adjuntos y a los
fines que se han especificado.

Consta la presente Memoria de ocho hojas es-
critas a máquina, por una sola cara y de dos hojas
de dibujos.

Madrid, 11 de Diciembre de 1951

200865



200865

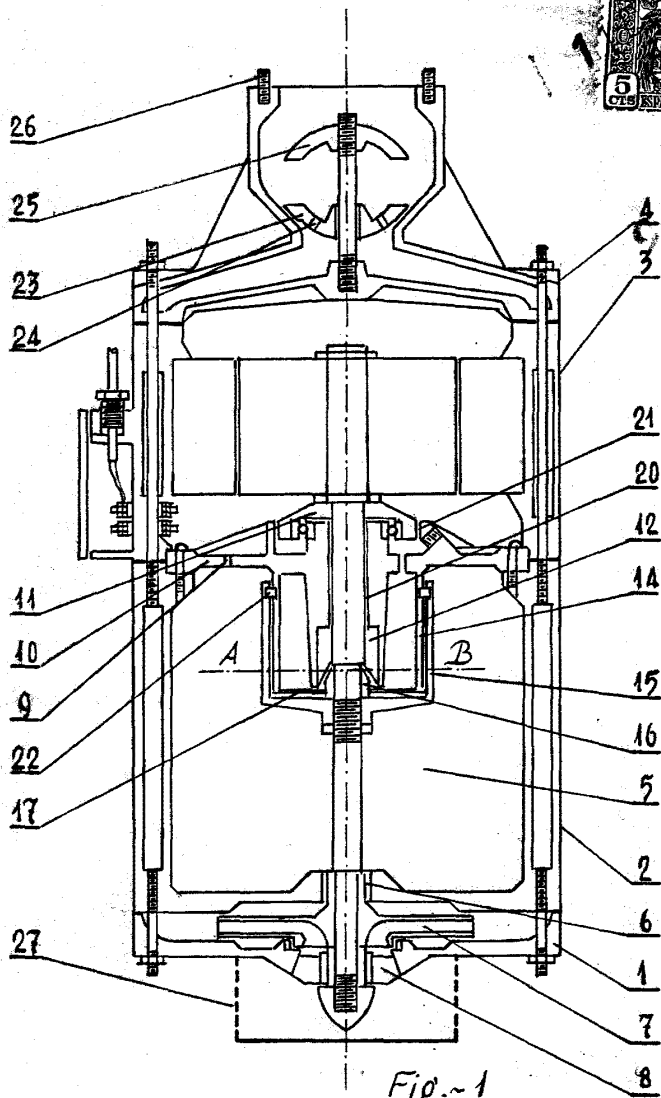


Fig. - 1

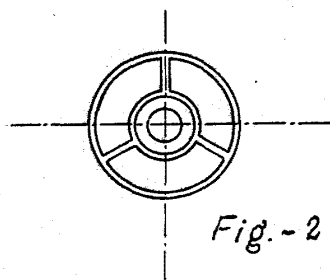
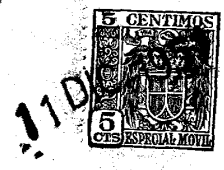


Fig. - 2

11 DIC. 1951

200865



200865

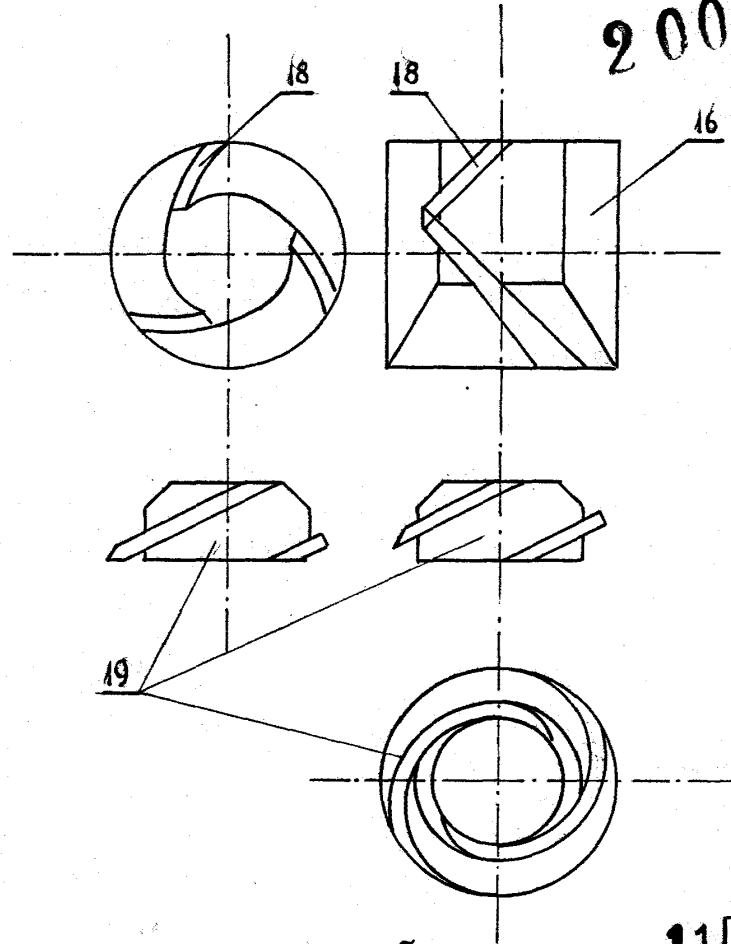


Fig. - 3

11 DIC. 1951