

mc/

1 7 8 6 0 6

1 7 8 6 0 6

13 JUN



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

a favor de

CONSTRUCCIONES MECANICAS FITA, S.L. - de nacionalidad española  
domiciliada en FIGUERAS

por:

" Una turbo-bomba de inmersión vertical ".

-----ooOoo-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

Cuando se trata de elevar grandes caudales de agua,  
por ejemplo de 140 litros en adelante a muy pequeñas alturas,  
tales como de 10 centímetros a 1 metro, si se emplean bombas  
centrífugas de eje horizontal, se tropieza con el inconvenien-  
te de que, para obtener un buen rendimiento, las bombas han de

1786 06

13



ser de gran tamaño y por consiguiente de un precio muy elevado y por otra parte hay que disponer las correspondientes tuberías, válvulas de regulación y válvulas de pie, todo lo cual encarece mucho estas instalaciones.

5                   Estos inconvenientes quedan solventados con la bomba de inmersión vertical objeto de la presente patente, muy apropiada para elevar grandes caudales a pequeñas alturas y que une a un gran rendimiento, la sencillez y economía en su instalación.

10                   Esta bomba está constituida en esencia por un cuerpo tubular vertical, que se introduce por su parte inferior en el caudal o manantial de agua que se ha de elevar y en cuyo interior hay un rodete de turbina de eje vertical, que al girar produce la elevación del agua. El cuerpo tubular de la bomba se curva preferiblemente en la parte superior formando un codo que constituye directamente la boca de salida del agua o al que se empalma la tubería de conducción y el eje vertical de la turbina sale al exterior de la bomba por este codo y lleva en esta parte exterior, una polea u otro medio para accionarlo.

15                   La bomba construida de esta manera forma un conjunto compacto, de pequeñas dimensiones, que puede montarse fácilmente introduciéndola en el manantial o depósito de agua que se haya de elevar y resulta de una construcción sumamente sencilla.

20                   En el plano adjunto se representan diferentes ejemplos de construcción de la bomba objeto de esta patente, siendo la figura 1 una sección vertical de la bomba; las figuras 2, 3 y 5 variantes de construcción del mecanismo interior de la bomba y la figura 4 un ejemplo de una variante en el accionamiento del eje de la turbina.

25                   Como se vé en la figura 1, la bomba consta de un cuerpo cilíndrico o tubular -2- que por la parte superior forma un

30

13 JUN



5 codo -1- para dar salida en dirección conveniente al agua elevada y por la parte inferior se ensancha ligeramente formando un cono de aspiración -3-. En el interior de este cuerpo -2- y en la parte inferior del mismo, vá dispuesta una turbina -4- cuyo eje vertical -5- descansa por la parte inferior en un cojinete -6- y vá guiado en la parte superior por cojinetes apropiados, que preferiblemente pueden ser conjuntos de bolas radial -7- y axial -8- alojados junto con un prensa-estopas -10- en una caja o soporte -9- dispuesto en la parte exterior del codo -1-, sobre la base o parte intermedia -11- formada en el mismo codo.

Exteriormente, lleva el eje -5- medios para su accionamiento, que pueden estar constituidos por una polea -12-.

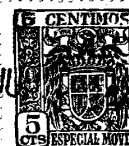
15 Esta bomba se instala sumergiendo la parte inferior del cuerpo de la bomba en el líquido que ha de elevarse, de manera que el cono de aspiración y preferiblemente la turbina -4- queden debajo del nivel del líquido.

20 En el interior del cuerpo -2- de la bomba pueden disponerse unas aletas deflectoras -13- para dirigir convenientemente el agua, las cuales pueden tener diferentes formas y tamaños, según las condiciones particulares de cada instalación.

25 La disposición y tamaño de la turbina pueden variar también según los casos, así en la figura 2 se representa una variante en la cual la turbina -14- es de forma especial y de salida reducida, combinada con un cono difusor -15-.

30 La figura 5 representa otra variante en la cual el eje de la turbina vá sostenido por la parte inferior no solo por el cojinete inferior -19- sino por otro cojinete -20- situado encima de la rueda de la turbina y conveniente-

178606<sup>13</sup>JU



mente unido al cuerpo de la bomba.

Por último en los casos en que convenga elevar el agua a un nivel más alto del que podría proporcionar una sola turbina, se adopta la disposición representada en la figura 3 en la cual el eje -5- está prolongado y lleva varias turbinas -4- dispuestas a diferentes alturas.

El accionamiento del eje -5- de la turbina puede efectuarse como ya se ha indicado de cualquier modo conveniente y en los casos en que no resulte conveniente disponer la polea de transmisión con eje vertical puede adoptarse la disposición representada en la figura 4 en la cual se combina en la parte exterior del codo -1- un eje horizontal -16- montado sobre soportes -18- y provisto de la polea de transmisión, cuyo eje por medio de un engranaje cónico -17- acciona el eje -5- de la turbina.

En todos los casos se obtiene según esta patente una bomba muy fácil de instalar, de construcción sencilla y sólida, sumamente apropiada para elevar grandes caudales de agua a muy poca altura.

-----: N O T A :-----

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Una turbo-bomba de inmersión vertical, para elevar grandes caudales de agua a muy poca altura, constituida por un cuerpo vertical cilíndrico, cuyo extremo inferior queda sumergido en el agua o líquido que se ha de elevar y en cuyo interior hay una turbina de eje vertical que, al girar, produce la elevación del agua o líquido.

2.- Una turbo-bomba según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte superior del cuerpo de la bomba

- 5 - 1 7 8 6 0 6 <sup>13 JUN</sup>



forma un codo para dar salida en dirección conveniente al agua, mientras que el eje vertical de la turbina atraviesa este codo por un prensa estopas y lleva en la parte exterior la polea o medio para accionarlo.

5

3.- Una turbo-bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por que el cuerpo de la bomba presenta aletas deflectoras para guiar convenientemente el agua en el interior del cuerpo de la bomba.

10

4.- Una turbo-bomba según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque la turbina es de paso estrechado o de perfil cónico y está combinada con un tubo difuser para guiar el movimiento del agua.

15

5.- Una turbo-bomba según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada porque el eje vertical de la bomba lleva varios rodetes de turbina superpuestos, para aumentar la altura de elevación del agua.

6.- Una turbo-bomba de inmersión vertical.

Esta memoria consta de cinco páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 13 JUN. 1947

P.A.

1 786 06



FIG. 1

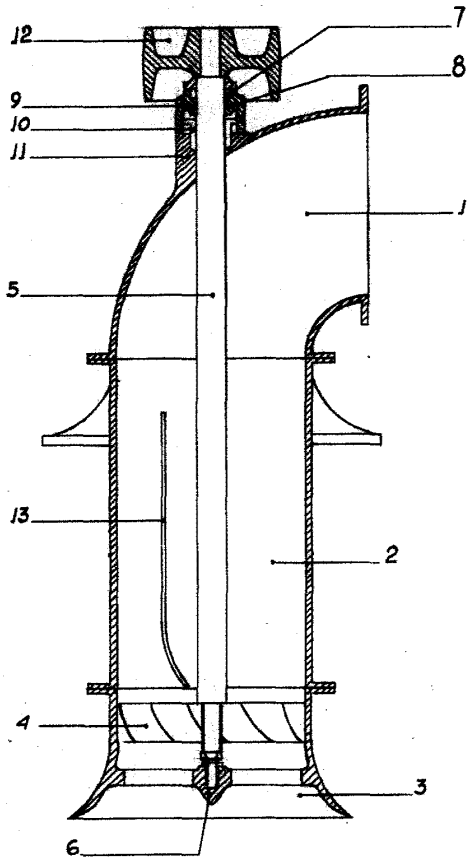


FIG. 2

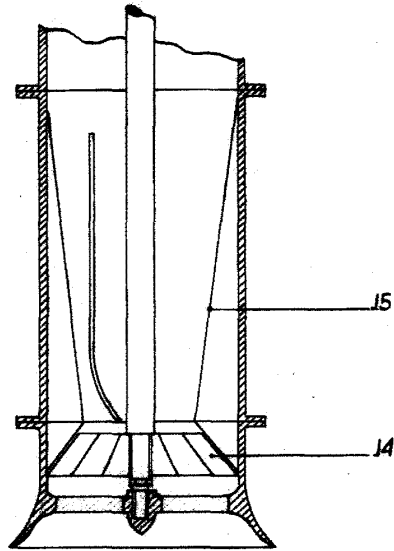
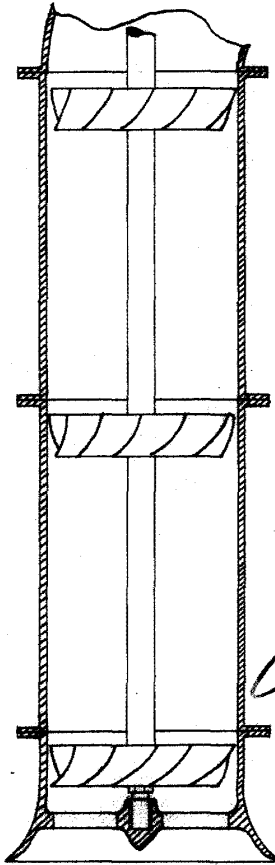


FIG. 3



*P.A. Molera*

FIG. 5

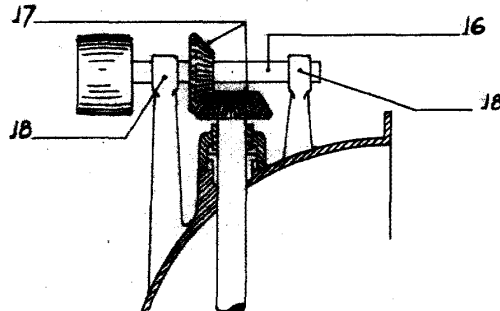
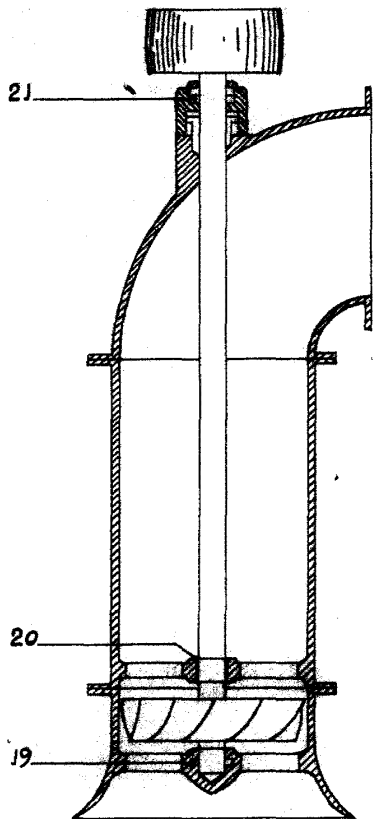


FIG. 4