

191856



1950

191856

MEMORIA DESCRIPTIVA

de la PATENTE DE INTRODUCCION, por 10 años, solicitada a favor de Don Salvador ALENYÁ Codina, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, calle de Santa Eulalia numero 23 por: " MEJORAS EN LAS TURBOBOMBAS VERTICALES ".

La Patente de Introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva está destinada a garantizar el derecho a la explotación exclusiva de unas mejoras aportadas a las turbobombas verticales. Su finalidad afecta, no tan solo al rendimiento y condiciones de trabajo de tales bombas, sino también a su construcción en la simplificación constructiva de algunas de sus partes, en su montaje, en las condiciones de trabajo de aquellas zonas de la propia máquina que se encuentran sometidas a un trabajo duro y, finalmente, a evitar la producción de averías y, en su consecuencia, el asegurar una mayor vida y duración a las mismas.

A continuación se describen detalladamente las mejoras de que se trata con el auxilio de los dibujos de la hoja adjunta



1950

15 en los que se representan las distintas partes afectadas por aquellas.

Por lo que se refiere al cabezal, las mejoras consisten -
en que, dispuesto para que la bomba pueda funcionar con mo -
tor eléctrico o por transmisión, en el primer caso, el acc -
20 plamiento del eje del motor eléctrico con el de la turbobom -
ba se verifica por la polea receptora de movimiento que figu -
ra montada en el propio eje de la bomba.

Se caracteriza también por la forma como se lleva a cabo -
la fijación de la referida polea al eje mencionado. Además, -
25 cuenta con medios para evitar, de una manera real y efecti -
va, cualquier movimiento de retroceso que, por una causa -
fortuita, intentase realizar ya sea el eje del motor, ya el -
de la transmisión que, en sustitución de aquel obrase sobre -
la polea mencionada.

30 De igual manera afecta la referida mejora a la estructura
general del cuerpo del propio cabezal, con lo que gana en ri -
gidez, simplificación constructiva, aspecto y ahorro de mate -
riales.

El cabezal de que se trata se representa en la figura 1,
35 en sección vertical, siendo la figura 2, una planta del ele -
mento de fijación de la polea al eje de la bomba.

En -1- se dibuja el tubo acodado superior, que procede -
-del tubo vertical de subida del agua y se desvia hacia un -
lado para continuar en la forma que en cada caso se estime -
40 conveniente. Por el interior del tubo -1- y por su centro su -
be el eje motor -2-, que pasa a través de la estopada -3-, es -
tablecida en una caja prensa-estopas -4-, que forma parte de
una pieza anular -5- que, por unos tornillos -6-, va fijada -
a la brida -7-, en que termina superiormente una prolonga -
45 ción tubular -8- del tubo -1-, a continuación del codo men -



1950

50 cionado que el mismo forma. En la caja -4- se monta el -
prensa-estopas constituida por un manguito -9- sobre el
que va establecido un segundo manguito -10- que termina-
en la cabeza exagonal -11- que es sobre la que se manie-
bra cuando se ha de ajustar la propia estopada. La dispo-
sición del manguito -9- partido en dos mitades se ha adop-
tado para facilitar el recambio de estopada y toda mani-
pulación con el mismo.

55 La pieza -5- que afecta la forma de una campana inver-
tida, termina, en su borde superior y de mayor diámetro-
que su base, en una brida plana -12- sobre la que se es-
tablece el ala plana de una corona -13-, de sección angu-
lar y sobre dicha ala -13- queda establecida el soporte-
-14- del electromotor de eje vertical que por medio de-
60 una pletina se monta sobre la corona plana -5-, que al -
efecto presenta dicha pieza, en la que van practicados -
los agujeros -16- de sujeción de aquel.

65 La pieza -14- presenta dos ventanas -17-, diametral -
mente opuestas entre sí, por las que se dá paso a la co-
rrea que acciona la polea -18-, de la que luego se habla-
rá.

70 Las piezas -12-13-14-, quedan mutuamente unidas por -
unos tornillos comunes -19-, cuyo número puede ser varia-
ble, lo que significa una gran sencillez constructiva y
un ahorro de material.

75 En -20- se dibuja el eje del electromotor, no repre-
sentado en el dibujo, cuyo movimiento se transmite al -
eje -2- por medio de un acoplamiento elástico constitui-
do por un plato -21-, solidario al eje -20- y la polea-
-18- que lo está al eje -2-. En el plato -21- van esta-
blecidos, en agujeros previstos al efecto, los elementos

1 91856 2



tubulares -22- de material elástica por los que pasan los vástagos -23- que van fijados por -24- a la polea -18-.

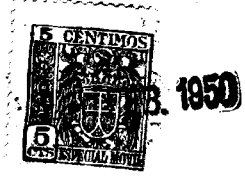
80 Para la fijación del eje -2-, a la polea -18-, presenta aquel en su extremo una porción cuadrada -25-, sobre la que se establece una placa -26-, figura 2, que presenta una abertura de igual sección y que va fijada por tornillos -27- en el fondo de una cavidad que al efecto presenta en el punto conveniente la polea -18-.

85 El eje -2- va montado por intermediación de un manguito -28- y según un rodamiento de bolas -29- a un cuerpo central -30'-, que forma un travesaño -30- fijado conjuntamente a las coronas -13- y -12-. El cuerpo -30'- determina una caja de grasa que cierra superiormente la pieza -31-, a modo de campana, que al propio tiempo fija la posición axial del aro exterior del rodamiento a bolas -29-.

90 La pieza -31-, por su cara superior, que es plana, presenta una corona de dientes de trinqueta -32-, y en combinación con los mismos va montado, en el cubo de la polea -18-, un trinquete -33- según un eje -34-, que por su propio peso queda aplicado por su extremo sobre los dientes de la corona -32-, figura 3. La finalidad de este trinquete es la de que, si por cualquier causa fortuita, la bomba o el motor inician su movimiento de giro en sentido contrario al que les es propio, el trinquete de referencia impide el giro en tal sentido evitándose con ello las consecuencias a que podría dar lugar. Unas estopadas -34- impiden la salida de grasa a lo largo, en uno y otro sentido, del manguito -28-. Una prolongación -24'- del tornillo -24- del acoplamiento inmediato al trinquete -33- impide que éste por cualquier causa imprevista pueda saltar y cambiar de posición.

105 En las figuras 3 y 4, se representa el dispositivo de -

1 91 856



110 retención y guía del eje -2- de la propia turbobomba. Comprende el referido dispositivo un cuerpo metálico tubular -35-, que forma dos, tres o más alas radiales -36- establecidas en forma helicoidal de manera que presenten el mínimo de resistencia al paso del agua, y cada una de dichas alas termina en un saliente -37- que se aloja en una

115 garganta que forma una corona -38- de caucho que va dispuesta a presión en una cavidad anular que presentan los tubos -39- que forman el conducto de subida del agua, en la parte correspondiente a las bridas de los mismos, de manera que a la vez constituye la junta estanca de la unión de

120 aquellos. En el interior de la pieza tubular -35-, va establecida otra pieza -40- de caucho de forma cilíndrica, formada de dos partes iguales y simétricas, cada una de las cuales queda retenida por un saliente -41- que penetra en un agujero practicado al efecto en la pieza metálica -35-. Las piezas de caucho -40- están configuradas interiormente de manera tal que presentan una cavidad central -42-, que se rellena de esponja o de un material esponjoso y a uno y otro lado del mismo figuran los cojinetes -43-, que pueden ser de bronce o de un material sintético cualquiera. Puede también construirse la pieza de caucho -40

130 de manera que forme los cojinetes del eje como se representa en la figura 4, si bien subsiste la masa esponjosa central. Para conseguir la lubricación del eje mediante agua, se establecen en la pieza de caucho y en la mitad superior de la misma, unos conductos axiales -44- por los que penetra aquella alcanzando la masa esponjosa -42-, que en esta forma se halla constantemente empapada de agua aun cuando transcurra un tiempo sin que la bomba funcione.



140 Por lo que respecta al empalme de las barras que inte -
gran el eje -2-, en la figura 8, se representa la forma -
como aquel se lleva a cabo.

145 Cada una de las dos barras -2'- presenta en su extremo
una porción de menor diámetro -45- fileteada a la izquier
da en una y otra y en las mismas se monta un manguito -46
que a su vez presenta en sus extremos unas partes de menor
150 diámetro -47- fileteadas a la derecha al igual que una por
ción de las propias barras -2'-. El conjunto se completa
por unas tuercas -48- que roscan simultáneamente la por
ción fileteada -2'- y el extremo -47- respectivo del man
guito -46-, con lo que queda asegurada una firme unión de
155 dichas dos partes y el que en caso alguno pueda producir
se el aflojamiento de cualquiera de los elementos que in
tegran el propio empalme.

155 En cuanto al elemento impulsor representado en la figu
ra 5, su característica estriba en que su montaje en el
correspondiente eje -2- se lleva a cabo mediante un man
guito exteriormente cónico -48- provisto de corte axial -
que se ajusta exteriormente en un agujero troncocónico -
del rotor de que se trate. La fijación del manguito -5- se
160 lleva a cabo por simple presión o bien disponiendo en el
extremo de aquel una porción fileteada -50'- en la que se
monta una tuerca -53- que se aplica contra el extremo del
cubo del propio rotor en que va montado. De esta manera -
se logra una fijación firme y segura de los elementos ro
165 tores de la bomba sobre el eje en que van montados de -
una manera sumamente mejorada ya que no se necesita para
ello el empleo de chavetas, tornillos de presión o cual -
quier otra disposición análoga, siempre laboriosa y cara.



Por lo que se refiere a la válvula de pié, representa-
170 da en la figura 7, su característica consiste única y ex-
clusivamente en presentar todas sus superficies interiores
de su cuerpo -54- recubiertas con una capa dura de un mate-
rial vidriado de cualquier composición, clase y forma de -
obtención, que en primer lugar significa el ahorro de todo
175 mecanizado de dicha pieza y en segundo lugar el que las pér-
didas por rozamiento disminuyan en gran manera y con ello
el que aumente el rendimiento de la bomba y disminuya el
consumo de fuerza motriz en la misma. Además con dicha -
mejora el cuerpo -54- de la misma puede fabricarse de una-
180 sola pieza ya que la bola -55- que constituye la válvula -
propia mente dicha puede montarse y cerrar perfectamente so-
bre el asiento debidamente recubierto de una capa de porce-
lana o de cualquier otro material vitrificado sin que sea
preciso el empleo y por tanto la fabricación y montaje de
185 los aros de cobre recambiable de que en la actualidad van
aquellas provistas.

La propia característica de recubrimiento por vidriado-
o análogo presentarán las demás partes que integran la bom-
ba, tales como los pasos de los elementos impulsores -52- -
190 y los de los cuerpos -56- en que giran.

En cuanto a los cojinetes -58-, que van montados en los
cuerpos de bomba -56- por la guía del eje -2-, son prefe-
rentemente de un material sintético adecuado.

Además, para facilitar el accionamiento de la bomba y
195 aumentar la duración de la misma en buenas condiciones de
trabajo, por lo que concretamente se refiere a su eje -2-
éste en aquellas partes -57- en que establece contacto -



200 con los correspondientes elementos de guía con los que roza al girar, irá provisto de un recubrimiento de cromo duro obtenido por cualquiera de los procedimientos que en la actualidad se conocen, para su aplicación.

205 En la bomba de que se trata, la tubería de subida del agua, que es continua hacia abajo del codo - 41 - del cabezal es de fibrocemento o fabricación análoga. La dificultad en el empleo de esta clase de tuberías estriba en la fijación en los extremos de cada tubo de las correspondientes bridas de unión de las mismas. De acuerdo con otra de las mejoras de que se trata se realiza dicha unión de una manera sencilla, firme y eficaz como se muestra en la figura 6

210 de los dibujos. Para ello en cada uno de sus extremos, los tubos -63- de la fabricación mencionada presentan unas depresiones anulares -59-, cuyo número, amplitud y profundidad pueden ser variables. El propio tubo en una porción más o menos larga de cada extremo va cubierto con una hoja de

215 goma -60- de espesor conveniente y encima de la misma se monta un manguito de bronce o latón -61- que interiormente presenta unas fajas salientes -61'- que coinciden con las depresiones anulares -59- del tubo. El manguito -61- presenta un corte axial en toda su longitud y exteriormente es cónico y va fileteado. Colocado el referido manguito se establece encima, a modo de tuerca, una pieza metálica que forma la brida -62- y un tubo -63- cuyo agujero es cónico y va fileteado de manera que se monta a rosca en el manguito -61.

220 Facilmente se comprenderá que, dada la conicidad de la rosca a medida que se atornille la pieza -62-63 se producirá el cierre del propio manguito que se afianzará en esta forma sobre el tubo a través de la hoja de goma con lo que

225



se logrará una unión estanca entre ambas piezas ya que en su aspecto mecánico vendrá asegurada la propia unión por el encaje de los salientes anulares -61- a las depresiones, también anulares -59- del tubo -63-.

Las mejoras descritas serán aplicables a turbobombas verticales de cualesquiera características, variando en aquellas partes no afectadas por las mejoras, como también variarán éstas en cuanto se refiera a dimensiones, formas accesorias, materiales, detalles constructivos y en general, en todo cuanto no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto de la Patente descrita.

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

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

240 1ª.-Mejoras en las turbobombas de eje vertical, previstas para funcionar indistintamente por transmisión o por electromotor, acoplado directamente al eje de las mismas, que consisten en verificar el acoplamiento elástico del eje del motor con el de la bomba mediante un plato solidario al primero y la polea que va fijada al eje de la bomba en la que van montados los vástagos que pasan por los elementos tubulares elásticos que figuran en el plato antes mencionado.

250 2ª.-Mejoras en las propias turbobombas, que consisten en fijar la polea al extremo del eje vertical de la bomba formando en este una porción de sección cuadrada en la que se monta una pieza provista de un agujero de igual sección y fijada axialmente en el plato de la polea, siendo dicha pieza partida en dos mitades para facilitar su colocación.

255 3ª.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en -



- verificar el acoplamiento de la pieza soporte solidaria al codo de la tubería de elevación con la pantalla de recubrimiento y el soporte del electromotor, mediante tornillos comunes a las tres piezas.
- 260 4º.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en que la tapa de la caja en que figura el rodamiento de bolas en que va montado el eje de las mismas presenta superiormente unos dientes de trinquete establecidos radialmente que recorre un trinquete montado en el cubo de la polea, destinado a evitar todo movimiento de retroceso en el de giro de la polea o del electromotor y por tanto en el eje de las propias turbobombas.
- 265 5º.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en verificar la retención y guía del eje de las mismas por una pieza tubular metálica en la que va alojado un manguito partido, de caucho, que en su parte media presenta un alojamiento en el que se acondicionan esponja u otro material análogo y en el propio manguito, a uno y otro lado de la cavidad mencionada, va montado un cojinete metálico o de material sintético, contando con medios para que el agua que circula por la tubería, penetre y alcance la masa esponjosa antes citada.
- 270 6º.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en que la pieza de caucho mencionada en la reivindicación anterior, provista de la cavidad central destinada al material esponjoso de referencia, constituya directamente el cojinete del eje, presentando unas estrías rectilíneas, a fin de que el agua pueda alcanzar la propia materia esponjosa.
- 275 7º.-Mejoras en las propias turbobombas, que consisten en que el cuerpo tubular metálico citado en la reivindicación 5º., presente unos brazos radiales estableci-
- 280
- 285



- 290 dos según una línea helicoidal, cada uno de los cuales termina en un saliente que se aloja en una garganta que presenta una corona de caucho que se dispone en una cavidad anular practicada al efecto en las bridas de empalme del tubo de subida del agua, constituyendo dicha corona la junta estanca del empalme de tales tuberías.
- 295 8º.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en verificar el montaje del elemento rotor o impulsor de cada unidad que aquella comprende mediante un manguito cónico de bronce, provisto de un corte longitudinal que se monta en el agujero también cónico del respectivo rotor, ya sea a simple presión ya por la acción de una tuerca que se atornilla en una porción fileteada en que se prolonga por su parte de menor diámetro.
- 300 9º.-Mejoras en las propias turbobombas, que consisten en emplear para el montaje del eje de la misma en los cuerpos de las distintas unidades que lo integran cojinetes de un material sintético apropiado.
- 305 10º.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en verificar el montaje de la brida en cada extremo de los tubos de fibrocemento o material análogo que se utilizan mediante una pieza que comprende la brida y un saliente anular por una de sus caras, con una cavidad troncocónica fileteada que se atornilla sobre un manguito de bronce fileteado exteriormente, de forma troncocónica y provisto de un corte axial, de manera que al montar la pieza de referencia se produce el cierre de dicha anilla que interiormente presenta unos salientes transversales que se alojan en unas depresiones transversales practicadas en el propio tubo, estableciendo entre éste y el manguito una hoja de goma.
- 310 11º.-Mejoras en las propias turbobombas que consisten en



320 fabricar el cuerpo de la válvula de pié de una sola pieza, recubierta interiormente y de manera especial en el borde que constituye el asiento de la válvula propiamente dicha, por una capa de un material vitrificado cualquiera.

12º.-Mejoras en las propias turbobombas, que consisten en
325 verificar el acoplamiento de cada dos porciones de barra- que constituyen el eje de la misma, estableciendo en cada extremo de aquellas una porción de menor diámetro fileteada a la izquierda en las que se monta un manguito que las une completándose con una tuerca establecida en cada ex-
330 tremo de dicho manguito, que se atornilla simultáneamente en una porción fileteada a la derecha del repetido manguito y en la propia barra que va igualmente fileteada a la derecha.

13º.- Mejoras en las propias turbobombas, que consisten -
335 en que el eje de las mismas en todos sus puntos de roza- miento, ya sea con los cojinetes del cuerpo de cada unidad de la misma, ya con los cojinetes-guía intermedios de sus sustentación, presenta un recubrimiento de protección de cromo duro.

340 14º.-Mejoras en las propias turbobombas, que consisten en que todos los pasos por que circula el agua en cada elemento o unidad de las mismas van recubiertos con una capa de un material vitrificado.

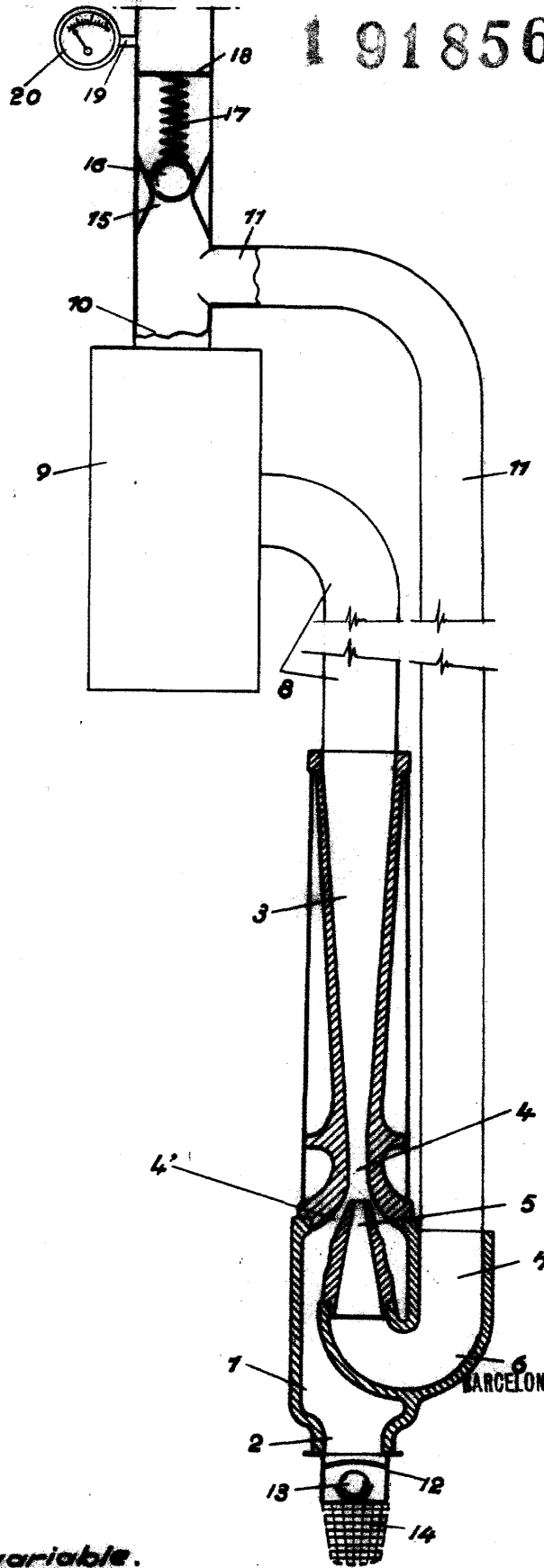
15º.-Mejoras en las turbobombas verticales.

345 Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas folia-
346 das, escritas por una sola cara.

Barcelona, 21 de FEBRERO 1.950.

P. A.
JUAN LLORT
P. P.

191856



101588

BARCELONA DE FEBRERO DE 1902
 P. A.
 JUAN LLORT
 P. P.
J. Llort

Escala variable.