

200756

200756

# Memoria Descriptiva

de

PATENTE DE INVENCION

---

a favor

de

LA MAQUINISTA VILLARREALENSE S.L.

-o-o-o-o-

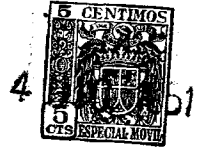
OFICINA TÉCNICA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

**J. LOPEZ**

AGENTE OFICIAL

**MADRID**  
Av. José Antonio, 66  
Teléf. 31-14-54

**VALENCIA**  
Pascual y Genís, 11  
Teléf. 12-5-50



200756

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

200756

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N  
p o r     V E I N T E     a ñ o s  
e n     E S P A Ñ A

Solicitada a favor de "La Maquinista Villarrealense S. L.",  
entidad de nacionalidad española, residente en Villarreal  
(Castellón), Calle León XIII, nº 69,

p o r

==== " PERFECCIONAMIENTOS APLICADOS A LOS CABEZALES DE  
LAS BOMBAS HIDRAULICAS VERTICALES DE EJE PROTEGIDO " ====

#####

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

=====

La Patente de Invención a que se refiere la presente  
Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la  
propiedad exclusivas, en España y sus colonias, de unos  
perfeccionamientos aplicados a los cabezales de las bombas  
hidráulicas verticales de eje protegido.

5

Este tipo de bombas hidráulicas es el más completo  
de todos los conocidos, y en ellas, como ya es sabido, la  
aspiración del agua se consigue por medio de unos rodets

200756



impulsores (correspondientes uno a cada fase de la bomba), que  
10 la obligan a subir por un tubo vertical, en el centro del  
cual, va dispuesto otro tubo que contiene el eje en baño ole-  
oso, siendo dicho eje el que transmite el movimiento desde el  
motor o polea dispuestos en la parte superior del conjunto o  
cabezal hasta los citados rodetes impulsores situados en la  
15 parte inferior, por debajo del nivel del agua.

El conjunto baja por toda la profundidad del pozo sopor-  
tado por el citado cabezal, que en vista del trabajo y de la  
función que realiza, es una de las piezas más importantes de  
toda bomba vertical.

20 Los cabezales existentes hasta la fecha, consisten en  
una sola pieza de fundición de acero o hierro consistente en  
una placa que actúa de elemento resistente y en cuyo centro  
aparece el acoplamiento para la tubería elevadora de agua,  
sobresaliendo de esta placa una a modo de campana hueca, pro-  
25 vista de ventanas para acceso a su interior, cuya parte supe-  
rior ofrece acoplamiento para fijación del motor o bien un  
cojinete para el eje cuando lleva adscrita una polea en lu-  
gar del motor acoplado. Todo el conjunto descrito está forma-  
do, como antes hemos indicado, por una sola pieza de fundi-  
30 ción y ésto dificulta en gran manera cada reparación que ha-  
ya de hacerse en cojinetes o estopadas, pues las más de las  
veces, se hace necesario el elevar la placa de sustentación  
y con ella todos los elementos de ella suspendidos (tubos,  
fases, etc.). Del mismo modo se hace enormemente trabajosa  
35 la sustitución de cualquier pieza del cabezal (casquillos,  
rodamientos a bolas, etc.) pues es preciso retirar la placa  
después de haber elevado toda la columna de la bomba y de  
haberla suspendido, con cuerdas o cadenas, de una manera pro-  
visional y siempre muy peligrosa.

200756



40 Para subsanar estos inconvenientes se han previsto una serie de perfeccionamientos que proporcionan al cabezal las cualidades de que carecen los conocidos hasta hoy: manejabilidad, facilidad en la sustitución de piezas y reparaciones, y, sobre todo, la ventaja mayor la constituye el hecho de que, una vez montada la bomba y fijada la placa-soporte a su basamento en el brocal del pozo, no es necesario moverla para las reparaciones en el cabezal y sí únicamente cuando se trate de averías en la columna de tubos.

50 Estos perfeccionamientos están referidos no solamente al cabezal propiamente dicho, sino que también, por la especial disposición que éste adopta, se refieren al prensa-estopas que cierra la parte superior de la tubería de agua, el cual se ha simplificado notablemente y dotado de una gran seguridad y permanencia.

55 Tendremos así que, en nuestro caso, el cabezal consta de dos piezas independientes y dotadas de elementos para acoplamiento perfecto: la placa sostén de la bomba y la campana soporte del motor. En la primera de ellas va dispuesto el prensa estopas y el plato para el montaje de la columna de tubos elevadores.

60 Para mejor comprensión del objeto y solamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que, en la figura 1, se representa la sección en alzado del cabezal perfeccionado, siendo las demás figuras otras proyecciones de la placa sostén y de elementos del prensa-estopas.

65 El cabezal así perfeccionado, está compuesto por una placa de fundición -1-, de gran resistencia, en cuya parte inferior lleva dispuesto un corto tubo descendente -2-, que en su base ofrece un plato para montaje del primer tubo de la columna elevadora de agua. Dicho tubo -2- muestra en su parte supe-

70

200756

46



rior una estrangulación de diámetro en la cual pasa con poca holgura el tubo de acero -3- que protege al eje -4-.

75 En la parte central de la base encimera de la placa -1- se eleva una pestaña circular -1'- cuyo diámetro interno queda separado del exterior del tubo -3-, por un espacio en forma de corona con base plana en la que se deposita un anillo macizo de goma -5-, encima del cual va situado un aro metálico -6- cuya base inferior presenta un achaflanado convergente hacia su centro. Sobre el aro -6- realiza presión una  
80 pestaña saliente de la base inferior de una tuerca -7-, cuyo fileteado interior se rosca a la parte superior del tubo -3- que resulta fijado por su parte contraria a los elementos inferiores de la bomba, por lo que no posee desplazamiento axial alguno y, de esta forma, al roscarse sobre él la tuerca -7-,  
85 ejerce una fuerte presión sobre el aro -6-, el cual, con su cara convergente, oprime el anillo de goma -5-, y lo deforma aplastándolo contra la base de su alojamiento y contra la pared del tubo -3-, constituyéndose así un fuerte conjunto aislante de los escapes de agua que pudiesen producirse  
90 entre el citado tubo -3- y la placa -1-, que es capaz de resistir presiones infinitamente mayores que las que se producen en el interior de la columna elevadora.

De esta forma, resultan unificados la placa -1- con la tubería de elevación de agua y el tubo -3- de protección del eje -4-, formando un conjunto que no habrá necesidad de variar mientras no sufran averías las partes inferiores de la bomba.

100 La embocadura superior del tubo -3-, deberá ir convenientemente cerrada por cualquier medio apropiado que retenga el lubricante que protege al eje -4-, y que permita la reposición del mismo, al propio tiempo que consiente el giro del citado eje -4-.



105 La base encimera de la placa -1-, presenta en los cuatro ángulos del rectángulo que forma, cuatro asientos perforados en el centro para acoplamiento de los tornillos que fijarán dicha placa -1- a su basamento.

110 Además, la placa -1- ofrece un resalte circular -8-, convenientemente mecanizado para ofrecer asiento y fijación, mantenida por seis tornillos de presión, a la base de la campana -9-, la cual lleva practicadas lateralmente dos ventanas trapezoidales que permiten el acceso a su interior para distintas necesidades, entre las que se pueden citar la reposición del anillo de goma -5- o del lubricante que debe llenar el espacio existente entre el tubo -3- y el eje -4-.

115 La campana -9-, presenta forma troncocónica y su base inferior abierta está dotada de un plato exterior para asiento sobre el resalte circular -8- de la placa -1-. Por el contrario, su base superior está cerrada con excepción de una perforación central por la que pasa una camisa -10- solidaria de un plato -11- que se fija con tornillos a la parte interna de dicha base superior, de la cual se eleva un cuerpo cilíndrico y hueco -12-, en cuyo interior van dispuestos los rodamientos radial y axial a bolas que actúan de cojinete del eje -4-, el cual va acoplado, por cualquier medio apropiado, en  
120 prolongación del eje del motor, que irá situado en sentido vertical sobre el cuerpo -12- que le sirve de soporte, mediante complementos adecuados.

125 De esta forma, tenemos reunidos en un sólo cuerpo, como en las instalaciones actuales, la placa sostén de la bomba y  
130 la campana-soporte del electromotor, pero este conjunto puede desmontarse con sólo retirar los seis tornillos que fijan dicha campana a la placa, por lo que, si aún desmontamos el acoplamiento del motor con el eje -4-, tenemos que podemos retirar completamente la citada campana y el motor adjunto sin que



135 para ello tengan que moverse el resto de los elementos de la  
bomba, colgantes de la placa.

Estos perfeccionamientos puede verse que están llamados  
principalmente a facilitar toda clase de separaciones que ne-  
cesite la instalación, pero además, al dividirse el peso que  
140 tienen los actuales cabezales en dos partes, placa y campana,  
se facilita en gran manera su fundido y mecanización, que pue-  
de realizarse con máquinas herramientas de menor tamaño. Por  
otra parte, si en el cabezal se rompe algo (por algún esfuer-  
zo anormal accidental), y ese algo es la placa, puede susti-  
145 tuirse así con mucho menor gasto, debido a que la campana  
queda aún utilizable.

Son variables las circunstancias referentes a tamaño,  
forma y material de los distintos elementos a los que aplica-  
mos los perfeccionamientos descritos en los que puede variar  
150 todo aquello que no suponga alteración de la esencia del ob-  
jeto puesto de manifiesto en la presente Memoria, la cual de-  
be de ser tomada en su más amplio sentido y no como limitación

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

155 1.- Perfeccionamientos aplicados a los cabezales de las  
bombas hidráulicas verticales de eje protegido, consistentes  
en construir independientes la placa sostén de la bomba y la  
campana soporte del electromotor, pero dotados de elementos  
de reunión temporal, consistentes en un resalte circular per-  
160 teneciente a la placa sobre el cual asienta y se fija con una  
serie de tornillos de presión un plato que limita la base in-  
ferior de la campana.

2.- Los perfeccionamientos de la precedente reivindica-  
ción, consistentes en disponer, formando cuerpo con la parte  
165 inferior de la placa, un corto tubo provisto de un plato sa-



liente para el montaje del primer tubo de la columna elevada que, de este modo resulta suspendida sin restar resistencia a la placa.

170 3.- Los perfeccionamientos de las precedentes reivindicaciones, consistentes en disponer, en el centro de la placa y en su cara superior, una pestaña circular saliente que forma una caja cilíndrica con un escalón de estrechamiento de diámetro, por el que pasa el tubo de acero protector del eje giratorio de la bomba, estando situado sobre el fondo plano de dicha caja un anillo macizo de goma, de sección circular, encima del que va colocado un arco metálico, con su cara inferior en chaflán convergente hacia el centro, sobre el cual arco hace presión la pestaña inferior saliente de una tuerca que se rosca en el fileteado practicado en la zona exterior superior del tubo protector del eje giratorio.

175

180

4.- Los perfeccionamientos de las precedentes reivindicaciones, consistentes en que la base superior del tronco de cono que forma la campana, está cerrada con excepción de una perforación central por la que pasa una camisa que envuelve al eje giratorio y que va solidaria a un plato que se fija con tornillos en la parte interior de dicha base, de la cual se eleva un cuerpo cilíndrico y hueco, en el cual se alojan los rodamientos que sirven de cojinetes a dicho eje giratorio, al mismo tiempo que, mediante complementos adecuados, actúa de soporte del motor. Y

185

190

5.- "PERFECCIONAMIENTOS APLICADOS A LOS CADEZALES DE LAS BOMBAS HIDRAULICAS VERTICALES DE EJE PROTEGIDO", de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria y gráficamente representado en los adjuntos Planos, para su mejor comprensión.

195

200756



Esta Memoria consta de OCHO hojas, escritas o mecanografiadas a máquina, por una sola cara, a doble espacio, en 195 líneas.

Valencia, a 28 de Noviembre de 1951

Por autorización de los interesados

JOSE LOPEZ  
P. P.  
*[Handwritten signature]*

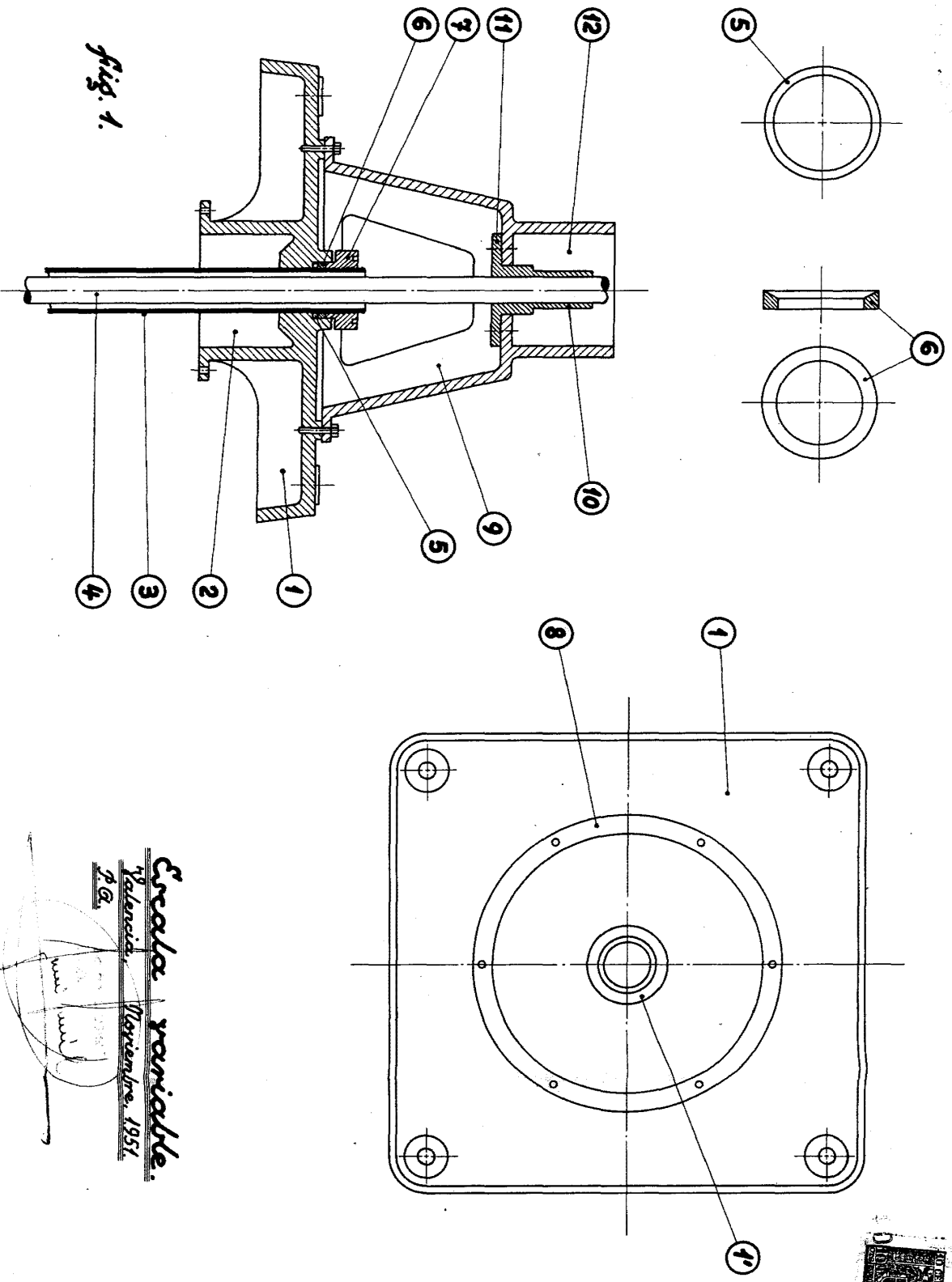


Fig. 1.

*Escala variable.*  
Valencia, Noviembre, 1951.  
P. G.

A hand-drawn sketch of a scale mechanism, showing a curved scale with markings and a pointer.