



PATENTE DE INVENCION

=====

287716

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"UN SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS ROTATIVAS "

-----

Solicitante: Don Manuel RAMOS ESTEVEZ, de nacionalidad  
española, domiciliado en LAS PALMAS DE GRAN  
CANARIA, calle Portugal, 81

-----

Esta Patente se refiere, de acuerdo con su enun-  
ciado, a un sistema de accionamiento de bombas rotativas.  
Se concibe particularmente para bombas de tipo centrífu-  
go.

5.

Tiene por objeto esta invención eliminar el árbol  
transmisor de par desde el motor a la bomba situada a cier-  
ta distancia con relación al primero.



287716

10. En las instalaciones de extracción, achique o similares se dispone un árbol vertical para transmitir el movimiento desde el motor a la bomba. Se hacen necesarias especiales disposiciones para soportar tal árbol, en tramos equidistantes, para evitar la aparición de vibraciones peligrosas.

15. Además de tal árbol existe naturalmente el tubo de impulsión; y, si se tiene en cuenta que la existencia de estos dos elementos supone una cierta repetición de materiales constructivos necesarios, puede pensarse en la utilización de un árbol hueco, que constituya al propio tiempo el tubo de impulsión.

20. Es precisamente objeto de este sistema poner en práctica las ideas acabadas de mencionar.

25. Una cuestión importante es la de relación de velocidades entre motor, árbol hueco de transmisión y bomba. En consonancia con esto, y de acuerdo con esta patente, se concibe que el árbol hueco que constituye al propio tiempo el tubo de impulsión, gire a una velocidad reducida. Para ello el acoplamiento de semejante árbol tubular con el motor se efectúa mediante un adecuado conjunto reductor. La transmisión de movimiento del mismo árbol a la bomba se efectúa mediante una caja multiplicadora. Claro está que el árbol debe extenderse alineado con la salida de impulsión de la bomba.

35. Para la más perfecta comprensión de lo que acaba de exponerse, se acompaña un dibujo esquemático explicativo susceptible de cuantas modificaciones no alteren la esencia de la invención, y con relación al cual se hace la detallada descripción que sigue:

40. La bomba 1 está situada en el fondo del pozo o galería a achicar. Sobre ella está montada la caja multiplicadora 2. En la parte alta del pozo existe un conjunto porta-



287716

dor 3 para uno o más cojinetes radiales y uno o más retenes apropiados. Uno de estos cojinetes ha sido representado como 23, y uno de los retenes como 24.

49. En la parte alta del árbol tubular se dispone el árbol 4 que recibe, por medios convenientes, el giro de un motor apropiado. Este árbol 4 lleva calado un piñón que engrana con otro piñón 5, de mayor número de dientes, enchavetado sobre el árbol tubular.

50. El árbol tubular está constituido por varios tramos, todos ellos representados como 6, unidos entre sí por las bridas 7.

55. La salida de impulsión de la bomba, en el ejemplo representado, rodea al eje de accionamiento 10 de la citada bomba. Para hacer solidario 10 con 6, haciendo posible al mismo tiempo el paso del líquido, se dispone una estrella 9, enchavetada con 10, y solidaria con el primer tramo 8 del árbol, tramo que es independiente del resto representado por 6.

60. La estanqueidad en la unión 6,8 se logra mediante un cárter 11 que forma parte del interior de la caja 2. Este cárter está dotado de una tapa separable e incorpora los retenes 12 y 13; con ellos el líquido, aunque puede escaparse por la unión entre 6 y 8, no puede salir del mencionado cárter 11, en el interior del cual actúa el propio líquido como junta de estanqueidad en la repetida unión 6,8.

65. Sobre la tapa de 11 se dispone un cojinete axial 14 sobre el que descansa el peso del árbol 6.

70. En la parte baja del mismo cárter está montado un cojinete radial 15 que, junto con el 26 dispuesto en la tapa inferior de la caja 2, permite el giro independiente de la parte tubular 8.

Un reten 17 hace estanco el paso de 6 por la tapa superior de 2.



287716

75. La caja 2 encierra un conjunto de engranajes multiplicador. En el ejemplo representado el piñón 18 está enchavetado a 6 y engrana con un piñón 19, de menor número de dientes, enchavetados en un árbol intermediario 20, dotado de los oportunos cojinetes radiales. Otro piñón 21 está enchavetado en 20 y engrana con el piñón 22, de menor número de dientes, enchavetado en 8. Indudablemente una mayor multiplicación podría conseguirse con un más elevado número de engranajes.

85. Como ya se ha indicado la finalidad de esta multiplicación es hacer posible un giro lo más lento posible del árbol hueco 6.

90. La sujeción superior de 6 se efectúa, como ya se ha indicado, con el soporte 3 que incorpora el cojinete 23 y el retén 24; la sujeción de este soporte 3 puede efectuarse por ejemplo mediante unos perfiles en U 25 dispuestos transversalmente, en los que tal soporte se apoya por intermedio de una cubeta 27.

95. El solicitante se reserva el derecho de ampliar esta Patente con los oportunos certificados de Adición por los perfeccionamientos que la experiencia aconseje introducir. Así mismo reserva su derecho de acogerse a los privilegios que le conceden los vigentes acuerdos internacionales sobre Propiedad Industrial para reivindicar esta prioridad en los países adheridos a tales acuerdos.

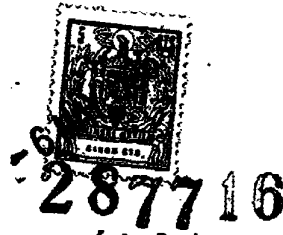
N O T A

100. La Patente de Invención que se solicita en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "UN SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS ROTATIVAS", según las características esenciales de las siguientes:

105.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Un sistema de accionamiento de bombas rotati-



- vas, que se caracteriza por utilizar como árbol transmisor de movimiento desde el motor hasta la bomba un tubo que cumple simultáneamente la misión de tubo de impulsión, el cual
110. gira a una velocidad considerablemente menor que la de la bomba, para lo cual se disponen los oportunos medios reductores en el acoplamiento del citado árbol con el motor, y multiplicadores en el acoplamiento del mismo árbol con la bomba.
115. 2ª.- Un sistema de accionamiento de bombas rotativas, según reivindicación anterior, que se caracteriza porque el conjunto multiplicador está integrado en una caja, dentro de la cual está previsto un cárter estanco, dotado de capas, en el cual penetran, a través de adecuados retenes,
120. el extremo inferior del citado árbol tubular y el extremo superior de una pieza tubular independiente, acoplada por su otro extremo a la bomba de manera que puede transmitirle el movimiento de giro y recibir de ella el líquido impulsado.
125. 3ª.- Un sistema de accionamiento de bombas rotativas, según reivindicación 2ª, caracterizado porque la hermeticidad en la unión de las dos partes tubulares acopladas sobre el citado cárter se logra precisamente gracias a la hermeticidad de este último y a la existencia de los citados retenes, con lo cual el líquido no puede invadir la caja de engranajes multiplicadores.
130. 4ª.- Un sistema de accionamiento de bombas rotativas, según reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizado porque el árbol tubular descarga sus esfuerzos longitudinales sobre uno de los soportes interiores del cárter mediante un cojinete axial, mientras que la parte tubular solidaria del eje de la bomba gira en la caja de engranajes multiplicadores mediante cojinetes radiales.
135. 5ª.- Un sistema de accionamiento de bombas rotativas, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque
- 140.



287716

el acoplamiento de la pieza tubular con el eje de la bomba se logra mediante una pieza en estrella que, además de asegurar ese acoplamiento mecánico, permite el paso del líquido desde la impulsión de la bomba hasta la repetida pieza tubular, estando la última mecánicamente acoplada con el árbol tubular mediante una serie de engranajes encerrados en la correspondiente caja, de suerte que el árbol gira a una velocidad considerablemente menor que esta pieza tubular.

145. 6º.- Un sistema de accionamiento de bombas rotativas, según reivindicación 1ª, caracterizado por disponerse superiormente una pieza soporte para el árbol tubular, cuya pieza comprende los oportunos cojinetes radiales y los apropiados retenes, estando la misma sujeta mediante traviesas fijadas a la boca del pozo, galería o similar, sobresaliendo aún el árbol por encima del citado soporte para incorporar el acoplamiento reductor al motor y presentar la boca de salida del líquido.

150. 7º.- "UN SISTEMA DE ACCIONAMIENTO DE BOMBAS ROTATIVAS".

160. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara, y dibujos.

Madrid, -6 MAY. 1967

D. MANUEL RAMOS ESTEVEZ

P.P.

FRANCISCO BASTOIA GABRIEL  
S. P.

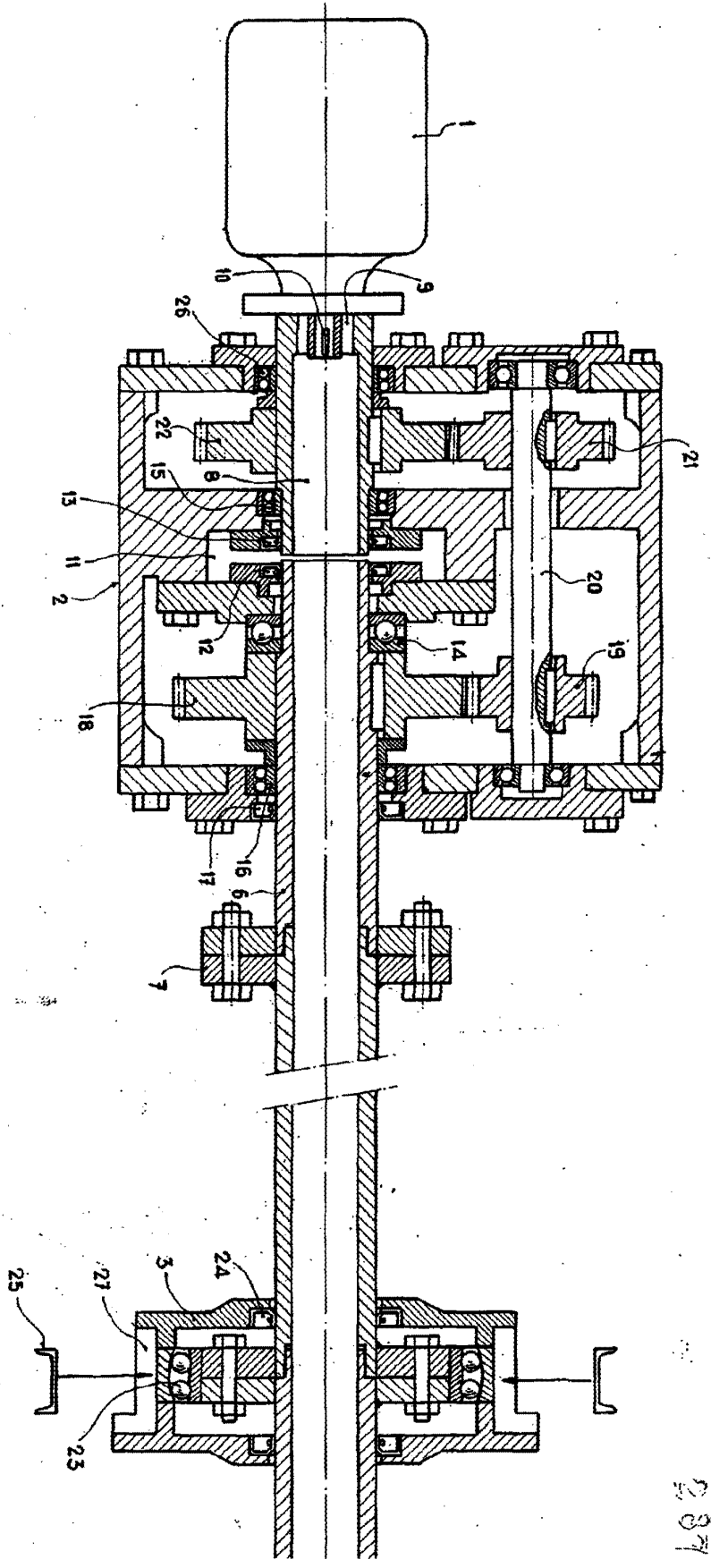
1/2

MANUEL RAMOS ESTEVEZ

2.877.16

287716

2.87



ESCALA VARIABLE

287716

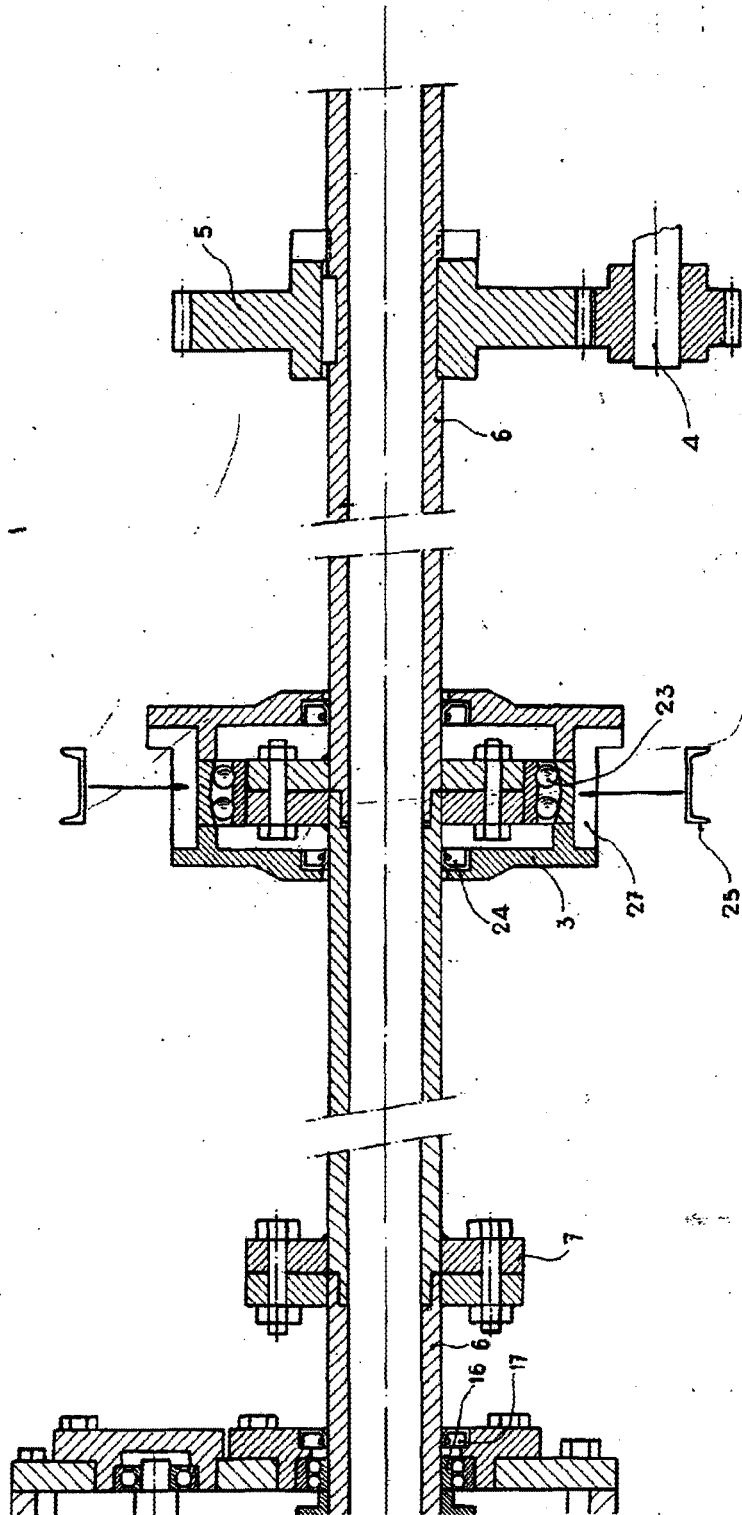
2/2

Hoja única



287716

317725



Madrid, 50 MAR 1951  
 MANUEL RAMOS ESTEVEZ  
 P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREJUNO  
 P. P.