



PATENTE  
DE  
INVENCIÓN

193490

193490

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS BOMBAS BUZO", a favor de Don Antonio Ruíz García y Don José Valls Bascompte, ambos de nacionalidad española, domiciliados respectivamente en Prat de Llobregat (Barcelona), calle Eusebio nº 13 y calle Ignacio Iglesias, nº 158.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de bombas buzo.

Los perfeccionamientos que se describen afectan más concretamente al tipo de bombas buzo destinadas a ser instaladas en el interior de pozos de diámetro muy pequeño, constituidos las más de las veces por un tubo o sonda hincado en el subsuelo.

Como es sabido, las bombas de esta clase deben tener un diámetro exterior muy reducido, a fin de permitir su introducción en el tubo del pozo, y como que el diámetro en las bombas centrífugas es precisamente una de las características que influyen directamente en la capacidad de las mismas, resulta que esta necesaria reducción en diámetro debe compensarse por un aumento de la velocidad de rotación que trae como consecuencia el empleo de motores más caros y más expuestos a averías que los corrientes, máxime cuando de por sí los motores de accionamiento de las

1 934 90

19 JUN



bombas buzos trabajan en condiciones muy desfavorables en lo que hace referencia a aislamiento.

5. En el caso de accionamiento por transmisión desde la superficie, resultan igualmente altamente desfavorables las velocidades superiores a cierto límite, por presentarse fenómenos de vibración en los ejes de transmisión que, de ser necesario cortar, llevan a montajes complicados por la multiplicidad de apoyos, lo cual encarece considerablemente la explotación.

10. La presente invención elimina estos inconvenientes, dotando a la industria además de una bomba buzo que puede ser aplicada a infinidad de usos relacionados con la elevación de líquidos, presentando una serie de características que hacen su uso muy sencillo, así como su marcha muy segura y libre de averías por el montaje completamente blindado de sus órganos móviles, estrechamente relacionados entre sí y poco expuestos al desgaste.

15. Los medios de que se vale la invención para conseguir estas ventajas consisten en organizar una bomba a base de émbolos buzos, en número variable y repartidos dentro de un bloque común que constituye el cuerpo de bomba, siendo dichos émbolos accionados por una leva de acción axial conectada a un eje de mando sobresaliente al exterior de una cubrición roscada al cuerpo de bomba y dotada de acoplamiento adecuado para su conexión a un órgano motor de tipo adecuado.

20. Los pasos del líquido a elevar quedan delimitados por un trayecto que comprende las correspondientes válvulas de retención para cada cilindro, del tipo de bola u otro conocido, válvulas de descarga similares ubicadas en el interior de los émbolos, conductos que recorren axialmente dichos émbolos hasta desembocar lateralmente dentro de la cubrición general de la bomba y por encima del cuerpo de la misma; pasos convenientes labrados en el

25.  
30.

1 934 90



cuerpo de la leva axial y en la zona superior de dicha cubrición, la cual está dotada de una zona superior roscada, rodeando a dichos pasos de salida, especialmente dispuesta para ser acoplada a un tubo para la elevación del líquido bombeado.

5. La parte inferior del cuerpo de bomba está dotada igualmente de una zona roscada adecuada para acoplarle un tubo de aspiración en caso de ser necesario.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en los que se ha representado un caso de ejecución que se cita solamente a título de ejemplo.

10.

En los dibujos:

la Fig. 1 representa una sección diametral alzada de la bomba, según los perfeccionamientos que se describen;

la Fig. 2 es una sección transversal de uno de los émbolos según el plano seccional II, indicado en la Fig. 1;

15.

la Fig. 3 muestra análogamente una sección transversal del cuerpo de bomba por el plano III de la Fig. 1; y

la Fig. 4 indica, en forma similar, una sección transversal de la bomba por la línea IV de la Fig. 1.

20.

Consisten los perfeccionamientos objeto de la presente invención, en organizar una bomba constituida por un cuerpo cilíndrico -1- que presenta un número variable de taladros -2- paralelos a su eje y roscados en su boca inferior -3- para permitir el montaje de las válvulas constituidas preferentemente por unos asientos -4-, bolas de obturación -5- y placas perforadas para la retención de dichas bolas -6-.

25.

La parte superior del cuerpo de bomba -1- presenta una zona de diámetro rebajado y altura conveniente -7-, de tal manera que la parte superior de los taladros -2- quede parcialmente abierta lateralmente, según puede observarse en las Figs. 1 y 4,

30.

1 93490



estando dotado en su base superior de un taladro ciego -8- que sirve de cojinete para una espiga -9- que constituye el apoyo terminal de un eje de mando -10-.

5. El cuerpo de bomba -1- presenta en su zona de mayor diámetro dos extremos rocados -11- y -12-, el primero en la parte inferior, dispuesto para acoplar la bomba a un tubo de aspiración y el segundo en la parte superior lleva acoplada una cubrición general -13-, que encierra a los mecanismos de mando de los émbolos y está dotada en su extremo superior de un acoplamiento roscado -14-, para el tubo de elevación del líquido, a cuyo efecto la superficie comprendida por dicho acoplamiento presenta una pluralidad de taladros -15- comunicantes con el interior de la mencionada cubrición y destinados a permitir el paso del líquido.

10. En su parte central, dicha cubrición presenta un taladro en el que se ha dispuesto un casquillo de bronce -16-, adecuado para guiar al eje de mando -10-, el cual en la parte sobresaliente al exterior está provisto de un manguito ranurado -17- para su unión a un órgano motor, mientras que en el interior de la cubrición -13- está dotado de una valona -18- destinada a absorber los esfuerzos axiales, seguida de una zona roscada -19- a la que se fija por medio de un pasador -20- una leva -21- de mando de los émbolos.

15. Dicha leva -21- afecta la forma de un cilindro hueco dotado en su fondo de pasos -22-, para el líquido bombeado, y cerca de su borde perfilado en forma de hélice -23-, una ranura interna -24-, que presenta un recorrido helicoidal dirigido en un sentido en el curso de media vuelta y en el sentido opuesto en la media vuelta siguiente, ajustándose en esta ranura las cabezas -25- determinadas por los cortes -26- que presentan los embolos -27- cerca de su extremo superior.

20.

25.

30.

193490

19



Dichos émbolos presentan un taladro axial -28- desembocando en su base inferior, en cuya zona están roscados y llevan acoplados, un asiento de válvula -29-, una válvula -30- y una placa de retención para dicha válvula -31-, estando abiertos lateralmente por la parte superior según los taladros -32-, a fin de permitir el paso del líquido a la zona alta de la bomba.

Hecha la descripción del presente invento, su funcionamiento es como sigue:

La rotación del eje -10- se transmite a la leva axial -21-, la cual mediante su ranura helicoidal -24- imprimirá movimientos alternativos de elevación y descenso a los émbolos -27-, cada uno de los cuales, individualmente, se comportará como una bomba de simple efecto, aspirando el líquido que se ha de elevar a través de la válvula -4-5- en su carrera ascendente e impulsándolo en la descendente por la válvula -29-30-, conductos -28- y taladros -32-, que desembocan en la zona alta de la bomba, de la cual el líquido es forzado a dirigirse al tubo de elevación a través de los taladros -15-.

El cierre de las válvulas -29-30- es extremadamente seguro, puesto que además de efectuarse por el peso propio del elemento obturador -30-, dicho cierre es acentuado por las fuerzas de inercia derivadas de la inversión del movimiento de los émbolos, al llegar al límite inferior de su carrera.

La invención, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras variantes de ejecución que las indicadas a título de ejemplo y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construída en cualquier forma y tamaño, empleando para su fabricación los materiales más adecuados a cada caso, combinados del modo más conveniente para el logro del fin propuesto, por quedar todo comprendido dentro de las reivindicaciones.

193490



NOTA

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas buzo, caracterizados esencialmente por el hecho de organizar una bomba mediante la disposición de un cuerpo general presentando una pluralidad de taladros paralelos a su eje y equidistantes del mismo, cuyos taladros constituyen los cilindros en los que juegan los correspondientes émbolos, accionados por medio de una leva axial fija a un eje de mando sobresaliente por la parte superior de una cubrición general de la bomba, roscada al cuerpo de la misma.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que el cuerpo de bomba presenta una zona superior de diámetro rebajado, dejando parcialmente abiertos a los taladros que constituyen los cilindros de la bomba y, en la base correspondiente a dicha zona rebajada, un taladro central destinado a servir de cojinete para el extremo del eje de mando.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados esencialmente por el hecho de que el cuerpo de bomba está dotado, en su extremo inferior, de una zona roscada adecuada para ser acoplada a un tubo de aspiración, a cuyo efecto todas las partes sobresalientes del citado cuerpo de bomba quedan si-

193490

19



tuadas en la superficie que constituye la base inferior del mismo.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los taladros que constituyen los cilindros de la bomba, atraviesan completamente al cuerpo de la misma, presentando por sus bocas inferiores, zonas roscadas en las que se acoplan un asiento para un elemento obturador y una placa de retención, perforada, para dicho elemento.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que los émbolos de la bomba están constituidos por piezas cilíndricas, presentando un taladro axial abierto hacia la parte inferior, en cuyo extremo está dotado de un dispositivo obturador, actuando sobre un asiento roscado a la extremidad del mencionado taladro, el cual presenta además, por encima del elemento obturante, una placa perforada para la retención del mismo.

20. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados esencialmente por el hecho de que los taladros axiales de los émbolos se prolonga hasta cerca de la parte superior de los mismos, estando en comunicación con la parte alta de la bomba por medio de perforaciones laterales.

25. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados esencialmente por el hecho de que los émbolos están dotados, cerca de su extremidad superior, de un corte lateral secante determinando una cabeza especialmente dispuesta para acoplarse con una ranura interna que presenta una leva axial de accionamiento.

30. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la leva axial de accionamiento de los émbolos de la bomba, está constituida por una

193490 19



pieza cilíndrica hueca, dotada de taladros de paso del líquido en su fondo, presentando un borde frontal cortado según un perfil helicoidal, cuyo desplazamiento axial es en un sentido durante media vuelta del mismo y en sentido opuesto en la media vuelta siguiente.

5.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados esencialmente por el hecho de que la cubrición general de la bomba presenta, en su parte superior, un acoplamiento roscado, adecuado para ser unido a un tubo de elevación para el líquido, cuyo acoplamiento comprende dentro de la superficie que delimita, taladros para el paso del líquido y un casquillo de guía para el eje de mando, el cual está dotado en su extremo de un acoplamiento adecuado para su unión a un órgano motor.

10.

10.- Perfeccionamientos introducidos en las bombas buzo.

15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 19 de Junio de 1950.-

ANTONIO RUIZ GARCIA.-

JOSE VALLS BASCOMPTE.-

p.a.

JAIME ISERN MIRALLÉS

P. P.

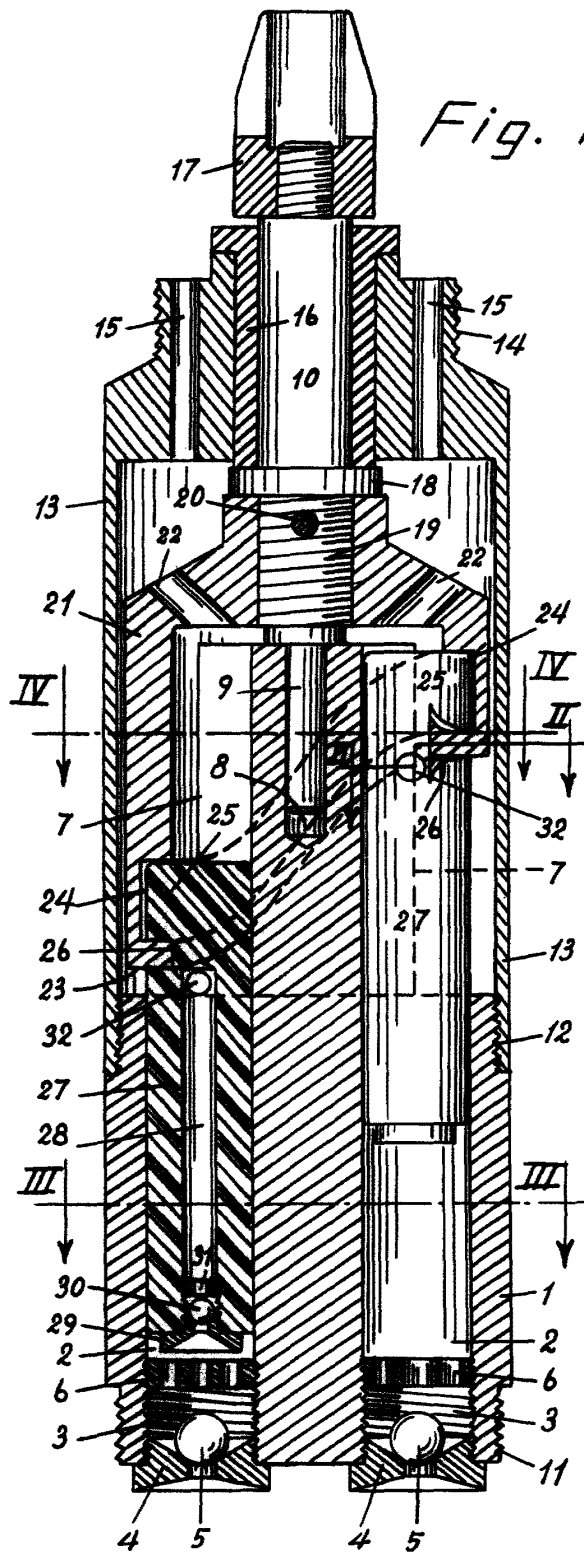


Fig. 1

Fig. 2

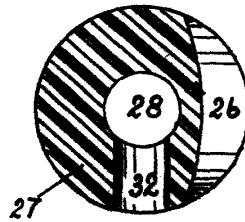


Fig. 3 93490

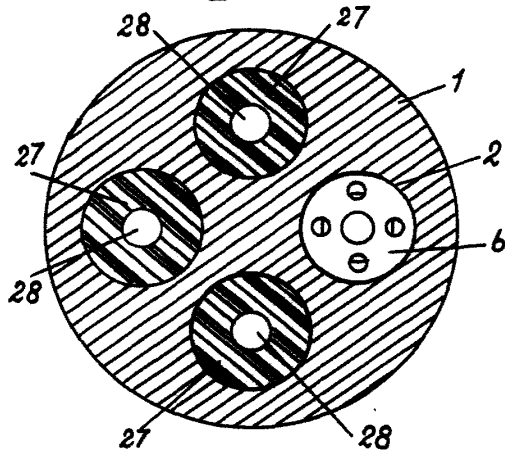
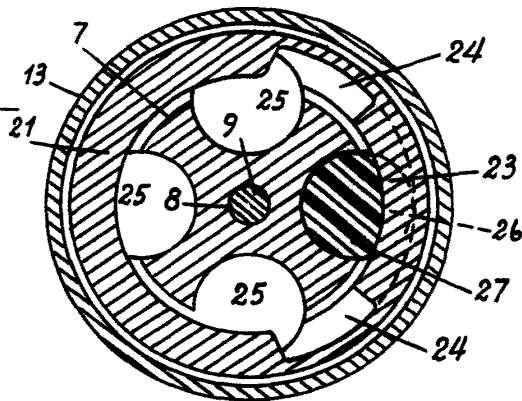


Fig. 4



Madrid, 19 Junio 1950  
Jaime Isern

p.p.