



P A T E N T E

a favor de

D. Rosendo Klein Noriega

por:

" Un perfeccionamiento en las bombas de pistón "

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

El objeto de esta patente es un perfeccionamiento aplicable a las bombas de pistón en las que la impulsión del agua se produce durante la carrera ascendente del pistón. Especialmente resulta de aplicación ventajosa este perfeccionamiento a las bombas de este tipo en las cuales el tubo de elevación del agua corresponde con el eje de la bomba y por el interior de este tubo pasa el vástago que acciona el pistón, pero puede aplicarse de un modo general a todas las bombas en las que la impulsión del agua se efectua durante la carrera ascendente del pistón.

Consiste en esencia este perfeccionamiento en emplear para accionar el pistón un simple cable que por su extremo inferior se une al vástago del pistón y por su extremo superior se une direc-



tamente a la manivela del plato o volante que acciona la bomba. Con este perfeccionamiento se suprime por lo tanto la biela y todo el vástago o tirante que une esta biela con el vástago del pistón y se suprimen tambien las guías necesarias en la construcción usual para esta biela y este tirante. Por lo tanto con este perfeccionamiento se simplifica extraordinariamente la construcción de la bomba y se disminuye al mismo tiempo el peso de la misma.

En lugar de un cable como se ha indicado se puede utilizar tambien una cadena o una simple cuerda de suficiente resistencia y en general cualquiera de los llamados en mecánica órganos de tracción que unicamente permiten transmitir esfuerzos en un solo sentido. El movimiento de ascendente del pistón que es la carrera util para producir la elevación del agua, se produce en esta bomba por la tracción del cable que une la manivela al pistón y el movimiento descendente de este pistón se produce por el peso propio del pistón ayudado por el peso del agua que gravita sobre el pistón o bien por la acción de un peso suplementario que se añade al pistón si es necesario.

En el plano adjunto se representa esquematicamente como ejemplo la sección vertical de un pozo con una bomba provista del perfeccionamiento objeto de esta patente.

La bomba representada en el plano consta de un cuerpo de bomba -1- sumergido en el agua del pozo, el cual presenta en la parte inferior una válvula de aspiración -2- y en su interior tiene un pistón -3- provisto de un corto vástago -4- y de la válvula de impulsión -5-. En la parte superior del cuerpo de bomba se dispone una guía -6- para el vástago -4- del pistón y por esta parte el cuerpo de bomba se prolonga formando el tubo de elevación de agua -7- el cual termina en una caja -8- dispuesta al nivel del terreno y de esta continua el tubo -9- para la impulsión del agua.

Como mecanismo para accionar la bomba se ha representado como ejemplo en el plano, un caballete -10- que sostiene un eje -11- el cual se halla provisto de una polea -12- accionada por una co



rrea de transmision -13- y de un volante -14- el cual lleva la manivela -15- que ha de comunicar movimiento a la bomba.

Según el perfeccionamiento objeto de esta patente, en lugar de aplicar a la manivela -15- una biela y a esta un tirante o vástago que transmita el movimiento hasta el vástago -4- del pistón se dispone simplemente un cable -16- el cual por su extremo inferior se une al vástago -4- del pistón y por su extremo superior se une a la manivela -15-. Este cable -16- va completamente libre en todo el trecho comprendido en el interior del tubo de elevación de agua -7- y unicamente encima de la caja -8- pasa por dos poleas guias -17- las cuales tienen por objeto permitir que la parte superior del cable se incline a un lado y a otro para seguir el movimiento de la manivela -15- mientras la parte inferior queda siempre, convenientemente guiada en el eje del tubo -7-.

Si se aplica este perfeccionamiento a una bomba en la que el tubo de elevación de agua es lateral se hace pasar el cable -16- por fuera de este tubo y se dispone en el cuerpo de bomba un prensa-estopas por el cual sale el vástago -4- del pistón o el cable -16-.

Si el agua se ha de elevar a mayor altura que la correspondiente a la caja -8- se puede disponer en -18- un prensa estopas y de lo contrario basta con disponer en dicho punto un orificio por el cual pueda pasar el cable.

Al girar el eje -11- y por lo tanto el volante -14- el movimiento de la manivela -15- determina el movimiento de ascenso y descenso del pistón -3- y por lo tanto la elevación del agua. El movimiento de ascenso del pistón -3- se produce directamente por la tracción del cable -16- obligado por la manivela -15- y en cambio el movimiento de descenso del pistón se produce por el peso propio del pistón -3- y su vástago -4- ayudado por el peso del agua contenida en los tubos -7- y -9- que gravita sobre el pistón y en caso de que este peso no fuese suficiente puede añadirse al pistón, como se ha representado en el plano, un peso suplementario -19-.



Esta disposición presenta grandes ventajas en cuanto a la sencillez y economía de construcción y al gasto de fuerza. El peso del cable -16- resulta mucho mas pequeño que el peso de la biela y tirante necesarios para accionar las bombas usuales y al mismo tiempo se suprimen completamente las pérdidas por rozamiento que se producen entre este tirante y las guías. Se evita además todo el trabajo y gasto correspondiente al montaje de estas guías.

Como la parte superior del cable -16- es la única que sufre algún desgaste al pasar por la guía -18- y por las poleas -17- se puede como se representa en el plano, disponer esta parte superior -19- separada del cable propiamente dicho -16- y unida a él por una unión apropiada -20- de manera que en caso de desgaste o rotura de esta parte superior -19- del cable se pueda cambiar fácilmente esta parte sin tener que cambiar el resto del cable.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) En las bombas de pistón en las cuales la impulsión del agua se efectúa durante la carrera ascendente del pistón, el perfeccionamiento consistente en suprimir la biela y tirante empleados para accionar el pistón substituyéndolos por un cable que por su extremo inferior se une al pistón o al vástago de este y por su extremo superior se une directamente a la manivela que comunica movimiento a la bomba.
- 2) En las bombas consignadas en la reivindicación anterior, la disposición a la distancia conveniente del plato manivela que acciona la bomba, de dos poleas guías para el cable que permiten que la parte superior de este pueda inclinarse en un sentido o en otro para seguir el movimiento de la manivela mientras que la parte inferior del cable queda convenientemente guiada en el eje de la bomba.
- 3) Un perfeccionamiento en las bombas de pistón.



del 19 de noviembre de 1925.

P. A.

*Orlando López*

