

195553



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN SISTEMA DE BOMBA DE DOBLE EFECTO CON PISTON ROTATIVO Y SIN VALVULAS", a favor de D. Antonio Nart Arrú, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Verdi, 267, pral. 1ª.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El recurrente ha ideado y puesto en ejecución práctica un sistema de bomba de doble efecto con pistón rotativo y sin válvulas, que, por su simplicidad, fácil mecanización, escaso peso y funcionamiento muy seguro y sin riesgo de avería, ofrece considerables ventajas sobre los demás sistemas de bomba hasta hoy conocidos.

Las bombas del nuevo sistema podrán trabajar indistintamente con altura de aspiración o inundadas. Por



5553

- otra parte, la posibilidad de reducir su diámetro hasta límites no admisibles en las bombas de pistón normales, permitirá utilizarlas en pozos tubulares de gran profundidad. Como se sabe, esto último constituye uno de los problemas más acuciantes hoy día en numerosas instalaciones, pero que desgraciadamente se resuelve muy deficientemente.

15. Por todo ello, por variar y revolucionar, con este sistema, las características técnicas de los sistemas clásicos ya conocidos, y por ser tal sistema nuevo y de su propia invención, el recurrente solicita que se le garantice en su propiedad y explotación exclusiva, mediante la concesión de la Patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva.

Caracterizan al nuevo sistema de bomba los siguientes hechos:

25. El pistón es macizo y presenta dos ranuras laterales, longitudinales y diametralmente opuestas, una cerrada por la base superior del pistón y la otra por la base inferior.

30. El pistón se desliza, en movimiento alternativo rectilíneo de vaivén conseguido por biela y manubrio dentro de un cilindro, que esencialmente presenta rodeando a su zona media o central una corona anular, partida por tabiques en dos mitades y en cada una de las cuales existen dos lumbreras comunicando con el interior del cilindro y además una mitad de la corona presenta un tubo o boca de aspiración exterior, y la otra el tubo o boca de impulsión también exterior.

35. El pistón durante su recorrido ascendente se mantiene con una de sus ranuras, la cerrada por abajo coincidente con la lumbrera que da a la cámara de expulsión, mientras que la ranura cerrada por arriba coincide con

40.



la lumbrera de la cámara de aspiración.

45. Al final de esta carrera ascensional, el pistón gira sobre su eje, y queda en forma tal que la ranura cerrada por abajo coincide con la lumbrera de la cámara de aspiración, y la ranura cerrada por arriba coincide con la lumbrera de la cámara de expulsión. O sea que, al subir la ranura cerrada por arriba actúa de pistón y válvula aspirante y se llena de agua, que aspira de la cámara de
50. aspiración; al girar el pistón, ésta misma ranura se pone en comunicación con la cámara de expulsión y al bajar vierte y presiona al agua contenida hacia la cámara de expulsión. Sincronicamente, la otra ranura ha hecho lo propio pero al revés, de modo que el efecto es doble para cada
55. recorrido completo.

- Caracteriza por tanto a este sistema, un dispositivo que puede ser en su ejecución muy variable, que obliga a girar al pistón de un cierto ángulo al final de cada
60. carrera. El giro podrá ser alternativo o siempre del mismo signo, según sea la forma y disposición de las lumbreras que comunican al cilindro con las cámaras de aspiración y expulsión.

A título de ejemplo, se adjuntan unos dibujos relativos al nuevo sistema de bomba.

65. En los dibujos, la figura I se representa una sección recta del cilindro y del pistón de una bomba del sistema ideado.

La figura II representa la sección por A B de la figura I.

70. La figura III detalla una solución del dispositivo de guía radial para los giros del pistón.

La figura IV detalla otra solución para conseguir estos mismos giros angulares del pistón.

Las figuras V y VI nos servirán para dar idea del



75. nuevo sistema de bomba.

En estas figuras, -1- es el cilindro y cuerpo de la bomba; -2- es el pistón, -3- es el tape inferior del cilindro, -4- son unos tapones roscados para cerrar los orificios de inspección frente a cada lumbrera -12-13-

80. 14- y -15- de la corona anular, que, partida por los tabiques -16- y -17-, forma las cámaras de aspiración -18- y de expulsión -19-.

El pistón -2- presenta las dos ranuras -20- y -21- diametralmente opuestas, estando la primera abierta por abajo y cerrada por arriba y la -21- al revés.

85. En consecuencia, en la posición de las figuras I, II y V, al subir el pistón, la ranura -21- empuja el agua que llena -21- y el espacio encima del pistón por -13- hacia -19-, en tanto que la ranura -20- aspira por -12- el agua contenida en -18- y la hace pasar al espacio inferior que se va formando al desplazarse el pistón.

90. Al terminar la carrera y girar el pistón, -20- pasa a coincidir con la lumbrera -14- de -19-, y -21- con la -15- de -18-; con lo que al bajar el pistón, -20- empujará el agua contenida en -20- y en el espacio inferior del pistón por -14- hacia -19- y -21- aspirará a través de -15- el agua contenida en -18- para llenar el espacio superior del pistón.

95. El pistón es solidario con el vástago -22- y este podrá presentar una guarnición envolvente -23- en la que se han labrado una guía o dos gemelas -24- con las que coincidirán los topes -25- fijos directa o indirectamente al cilindro. Esta guía o guías -24- fundamentalmente quedarán formadas por dos tramos rectilíneos y paralelos C y D enlazados por otros dos tramos diagonales o inclinados E y F y asimismo paralelas. Unas lengüetas elás-

100.

105.



110. ticas -26- permiten el paso de -25- en un solo sentido e impiden el paso de -25- en sentido contrario.

Otra solución, ésta representada en la figura IV, puede consistir en que el vástago -22- unido al pistón -2- lleva unidos y fijos dos topes -27- y -28-, mientras que la charnela -29- de la biela -8- sostiene al soporte superior -30- con el que se articulan las tijeras -31- al final de cada carrera del pistón. Uno de los topes, el -27- o el -28- empujará al soporte -30- abriéndose o cerrándose las tijeras, lo cual, gracias al pasador -32- se traducirá en un giro en uno u otro sentido del vástago -22- y por tanto del pistón -2-.

115. La bomba se completa con la guía -5- del vástago, con la tapa superior -9- del cilindro, con la prensa -10-11- del vástago y con la guarnición -6- del cilindro.

120. A los efectos legales de la Patente que se solicita, serán variables todos cuantos detalles no afecten, alteren, cambien o modifiquen la esencia del sistema descrito.

125.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

130. 1.- Un sistema de bomba de doble efecto con pistón rotativo y sin válvulas, que se caracteriza porque su pistón es macizo y presenta dos ranuras laterales longitudinales y diametralmente opuestas, una de ellas cerrada por la base superior del pistón y abierta por la inferior y la otra al revés; porque su cilindro presenta cuatro lumbreras en su zona media que comunican dos con la cámara de aspiración y las otras dos con la de expulsión; porque, durante cada carrera del pistón una de las ranuras del pistón se mantiene coincidente con una lumbrera de aspiración y la otra ranura con una lumbrera de ex-

135.

195553



140. pulsión, girando e invirtiéndose las posiciones automáticamente al final de cada carrera; por comprender un dispositivo para hacer girar automáticamente al pistón, en el ángulo necesario, a final de cada carrera del pistón.
- 2.- El propio sistema de la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de giro del pistón consiste preferiblemente en unas guías de desarrollo romboidal solidarias con el vástago del pistón, que coinciden con unos topes fijos al cilindro, con lo que durante la carrera se mantiene el pistón angularmente fijo y al final de cada carrera gira en el ángulo necesario para invertir las posiciones de las ranuras respecto a las lumbreras de las cámaras de aspiración y expulsión y para mantenerse en ésta última posición durante el retroceso.
- 145.
1450. 3.- El propio sistema de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que como variante, el dispositivo de giro del pistón quede resuelto por un sistema articulado de ballestas o tijeras sostenido por la bisagra de la biela, que al ser empujado por un tope superior o inferior solidario con el vástago del pistón, se abren o se cierran, determinando ello un giro del vástago en uno u otro sentido.
- 155.
- 160.

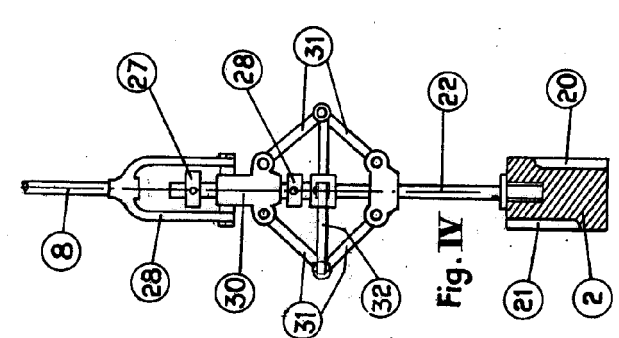
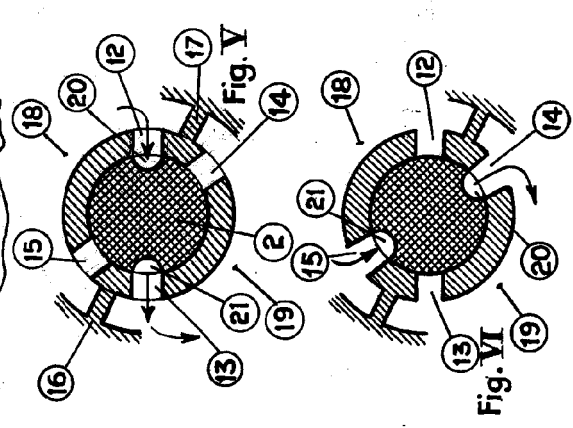
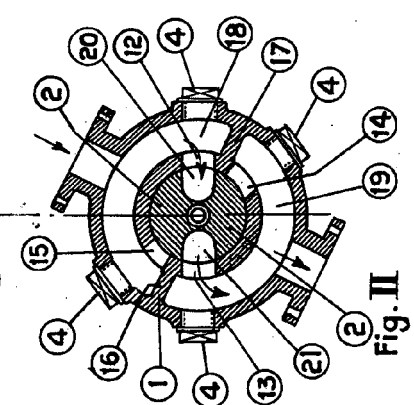
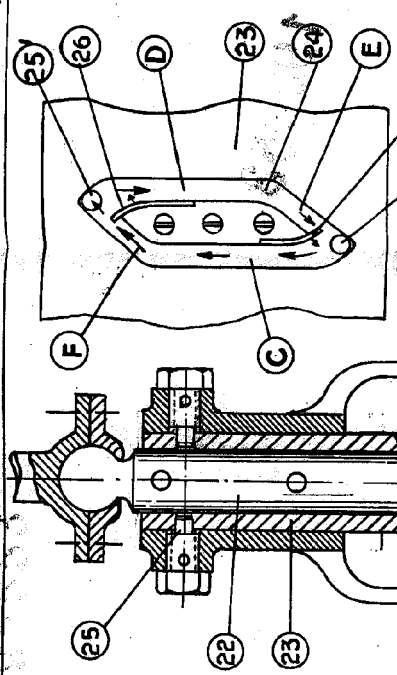
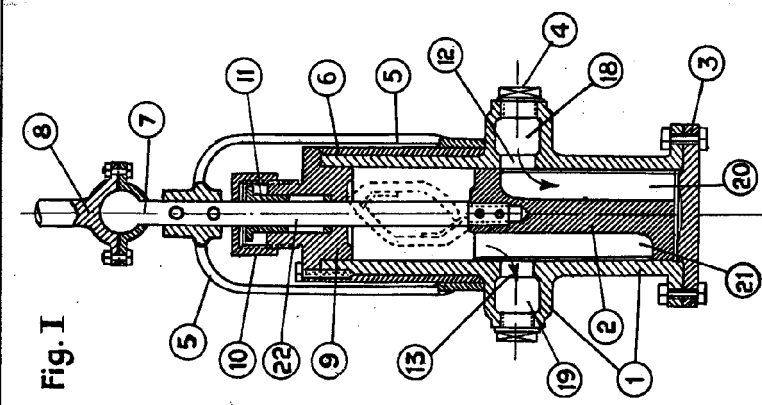
Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

165. 4.- "UN SISTEMA DE BOMBA DE DOBLE EFECTO CON PISTON ROTATIVO Y SIN VALVULAS".

Consta la presente memoria de seis hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

170. Barcelona catorce de noviembre de mil novecientos cincuenta.

P. A. de D. Antonio Nart Arrú,  
L. DURAN  
P. P.



MARCA 1950  
270