

350732



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Evelio PRAT DIVI, Don Joaquín PRAT DIVI y Don Francisco PRAT DIVI, todos ellos de nacionalidad española, residente en Badalona (Barcelona), calle Wifredo, 109, por "PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS ROTATIVAS PARA LA IMPULSIÓN DE FLUIDOS"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en bombas rotativas para la impulsión de flúidos, encaminados a la consecución de una bomba del tipo de membrana, preferentemente dotada de un funcionamiento seguro y eficaz, y aplicable con notable generalidad a una amplia gama de flúidos.

5.

El accionamiento de la bomba tiene lugar mediante un motor eléctrico, con un dispositivo de arranque provisto de elementos aptos para contrarrestar los posibles enclavamientos que aparecen en determinadas ocasiones en

10.

POOR
QUALITY



los susodichos motores. Por otra parte, el conjunto de la bomba forma una unidad compacta a acoplar al referido motor eléctrico, al que se fija convenientemente, siendo factible conjugándose la variedad dimensional de las piezas de la bomba, con las distintas potencias de los motores,

5. el logro de unidades operativas aplicables a las distintas necesidades prácticas.

En líneas generales, el conjunto de elementos que constituyen una bomba provista de los perfeccionamientos objeto de la presente Patente, se disponen consecutivamente, con superposición de unos sobre otros, estando provistos de los correspondientes orificios para ser sujetados por sendos pernos que atraviesan a la totalidad de dichos elementos.

10.

Las cámaras constitutivas de los cuerpos de bomba, se disponen en orificios practicados en una pieza, estando las bases de dichas cámaras, ocupadas por una membrana única accionada mediante elementos de bomba ubicados inferiormente, los cuales a su vez reciben el correspondiente movimiento de unos elementos desplazables entermedios con movimiento guiado, sobre unos planos inclinados. Finalmente la transmisión de los pertinentes movimientos a los elementos citados, tiene lugar por medio de una leva dispuesta en el extremo del árbol motor.

15.

20.

Los órganos valvulares afectos a los correspondientes orificios de admisión y expulsión de cada cámara, están constituidos por cuerpos de naturaleza membranosa que cierran o abren dichos conductos merced a los esfuer-

25.



zos de presión aplicados en sus dos caras opuestas; viniendo conformados de tal manera que los mismos elementos, gracias a su disposición anular, pueden actuar como válvulas para todos los conductos de admisión, y todos los conductos de escape respectivamente.

5.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, unas formas preferidas de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

10.

En dichos dibujos: La figura 1 se corresponde con un alzado en sección axial, representativo de la bomba en cuestión, siendo observable además, la porción anexa del correspondiente motor eléctrico; la figura 2 representa en sección asimismo axial, el núcleo del motor eléctrico y su dispositivo de arranque, estando representada esta figura, como continuación directa de la anterior; la figura 3, expone una sección transversal del elemento de la bomba que incluye las cámaras activas de la misma; y finalmente, la figura 4 muestra una sección transversal del árbol motor, realizada en la región de ubicación del pasador de desenclavamiento.

15.

20.

25.

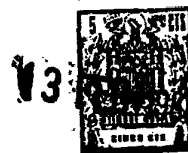
La máquina ilustrada está constituida de manera que en la extremidad -2- del árbol motor -1-, se ubica la leva -3- en posición de total sujeción, encontrándose apoyadas sobre la cara activa de la citada leva, unas bolas-4- u otros elementos susceptibles de desplazarse a lo largo del plano inclinado determinado por las piezas anulares -5- que se apoyan en la pertinente cavidad de la pieza estructural



-6-, disponiéndose en la citada pieza -5-, una configuración interna de naturaleza troncocónica que determina los planos inclinados citados.

5. La pieza estructural -6- es de concepción cilíndrica hueca, provista interiormente de escotaduras anulares para configurar el asiento de piezas tales como la -7-, que está provista de sendos orificios que permiten el desplazamiento de los elementos de bomba -8-, accionados directamente por las bolas citadas anteriormente, y que a su vez
10. transmiten movimiento al cuerpo -9- de naturaleza flexible y apoyado asimismo en la correspondiente escotadura circular de la pieza externa -6-. El cuerpo -9- queda aprisionado entre las piezas contiguas -7- y -10-, entre las cuales determinan su completa fijación, a excepción de sus sectores
15. correspondientes a las zonas de los cuerpos de bomba en las que el cuerpo flexible es susceptible de desplazamientos transversales. La pieza -10- dispone de las cavidades constitutivas de los mencionados cuerpos de bomba, y se apoya en su periferia externa, en la extremidad correspondiente
20. de la pieza externa -6-.

25. Superpuesta asimismo a la pieza -10-, se encuentra el elemento -12-, que contiene conductos transversales tales como los -13- y -14-, que la atraviesan y constituyen los orificios de entrada y salida directa a los cuerpos de bomba, estando ocluidos los conductos de entrada del tipo -13-, por la pieza anular -11- de naturaleza flexible y ubicada entre escotaduras realizadas en las piezas -10- y -12- respectivamente. Los conductos de salida -14- se



ocluyen a su vez por medio de la pieza anular flexible -15-, la cual se inserta en escotaduras practicadas entre las piezas -12- y -17-, entre las cuales se configura además el conducto general de admisión -16-; estando la pieza -17- constituida de tal manera que dispone de una cavidad interna la cual se comunica con el exterior por la boca de salida -18-.

Como ya se ha dicho el conjunto de las piezas citadas anteriormente se dispone de manera consecutiva y superpuesta, estando todas ellas provistas de orificios consecutivos para el paso de pernos tales como el -19- que atraviesan a todo el conjunto y se fijan en zonas roscadas de la pieza estructural -6-.

El motor eléctrico es de tipo convencional, y se estructura según el devanado -20- del estator, que rodea al devanado -21- del rotor, estando todo el conjunto activo instalado en el interior de la carcasa -22-.

El extremo del árbol motor -1- opuesto al de ubicación de la leva -3-, dispone de un sector con una escotadura -23-, que consta de varios sectores planos, por cuya periferia puede desplazarse el vástago -24- siendo el conjunto del rotor, susceptible de experimentar un leve desplazamiento con el cual el citado pasador se desplaza en la escotadura mencionada. Asimismo se representan los cables de conexión -25-, y la pieza extrema -26- de la envoltente estructural del motor, así como el núcleo -27- del dispositivo de arranque.

En directa correspondencia con la nomenclatura



- anterior, el funcionamiento de una bomba rotativa que incorpore los presentes perfeccionamientos tendrá lugar al ser transmitidos los movimientos de rotación del árbol -1-, por mediación de la leva -3-, a las bolas u otros elementos -4-, las cuales adoptarán movimientos alternativos de desplazamiento a lo largo de los planos inclinados determinados en la cara interna de la pieza -5-. El desplazamiento de las bolas -4-, está guiado por sendas pestañas que emergen de los oportunos sectores de la pieza -7-. Las
- 5.
- 10.
- 15.

- Las anteriores acciones de expansión y compresión, determinan que el fluido incidente por la boca de entrada -16-, penetre por los conductos -13-, a causa de que la correspondiente expansión de la cámara habrá desviado el ala del cuerpo anular -11- a causa de su carácter flexible. Instantes después, cuando se produce una compresión en las cámaras las alas de oclusión de los cuerpos anulares -11- cierran el conducto de admisión, en cambio ejercen presión sobre la cara de cierre de los cuerpos
- 20.
- 25.
- 15- con relación a los conductos de expulsión -14- con lo cual se efectuará la salida de fluidos a través de los citados conductos, desde donde pasarán a la cavidad interna de la pieza -17- y de ahí saldrán por la boca -18-.

V3 FEB



- Es importante mencionar que las posibles posiciones de enclavamiento del motor, son liberadas merced a que el dispositivo de arranque, está configurado de tal manera que existe un juego relativo entre el pasador -24- y el árbol -1-, gracias a que el pasador es desplazable a lo largo de la superficie de la escotadura -23- del citado eje, cuando el conjunto del rotor experimenta los leves desplazamientos longitudinales que permiten su configuración, de esta manera el pasador -24- provocará suaves impactos sobre el correspondiente eje, suficientes para alterar su posición estática, y por tanto efectuar el desenclavamiento.
- 5.
- 10.

- Serán independientes del alcance de la presente invención, los detalles constructivos y demás características que no alteren su esencialidad, utilizados en su puesta en práctica, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 15.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

- 20.
1. Perfeccionamientos en bombas rotativas para la impulsión de flúidos, caracterizados esencialmente por que la secuencia cíclica de los movimientos de los cuerpos de bomba está determinada por una leva constituida



- por un volante excéntrico inserto en la extremidad del árbol de un motor eléctrico convencional cuya leva actúa directamente sobre sendos cuerpos intermedios desplazables a lo largo de planos inclinados, con lo cual el movimiento alternativo de dichos cuerpos, adquiere caracter ascendente y descendente, siendo esta componente este tipo de movimiento la transmitido a unos elementos de bomba, los cuales actúan sobre un cuerpo flexible, que se mueve a su propio compás con lo cual se determinan las pertinentes expansiones y compresiones necesarias para activar o desactivar las válvulas de admisión y expulsión de los citados cuerpos de bomba.
- 5.
- 10.
- 2.
- 15.
- 2.
- 20.
- 3.
- 25.
- 15.
- 20.
- 25.

13 FEB.



rie de piezas consecutivas, atravesadas todas ellas por sen
dos pernos convenientemente dispuestos.

4. Perfeccionamientos en bombas rotativas para la impulsión de flúidos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la incorporación de un mecanismo de arranque del motor eléctrico, en el cual se incorpora un núcleo que actúa a modo de pasador con relación al eje del motor, en el cual se han practicado una particular escotadura a lo largo de cuya superficie se desplaza el citado pasador cuando el conjunto del rotor experimenta leves desplazamientos permitidos por su estructuración, con lo cual en el instante del arranque, se producirán impactos del pasador con relación al eje, suficientes para hacer desaparecer las posibles posiciones de enclavamiento.
5. Perfeccionamientos en bombas rotativas para la impulsión de flúidos.

La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 13 de febrero de 1968

EVELIO PRAT DIVI
JOAQUÍN PRAT DIVI
FRANCISCO PRAT DIVI

I. PONTI

p.a.

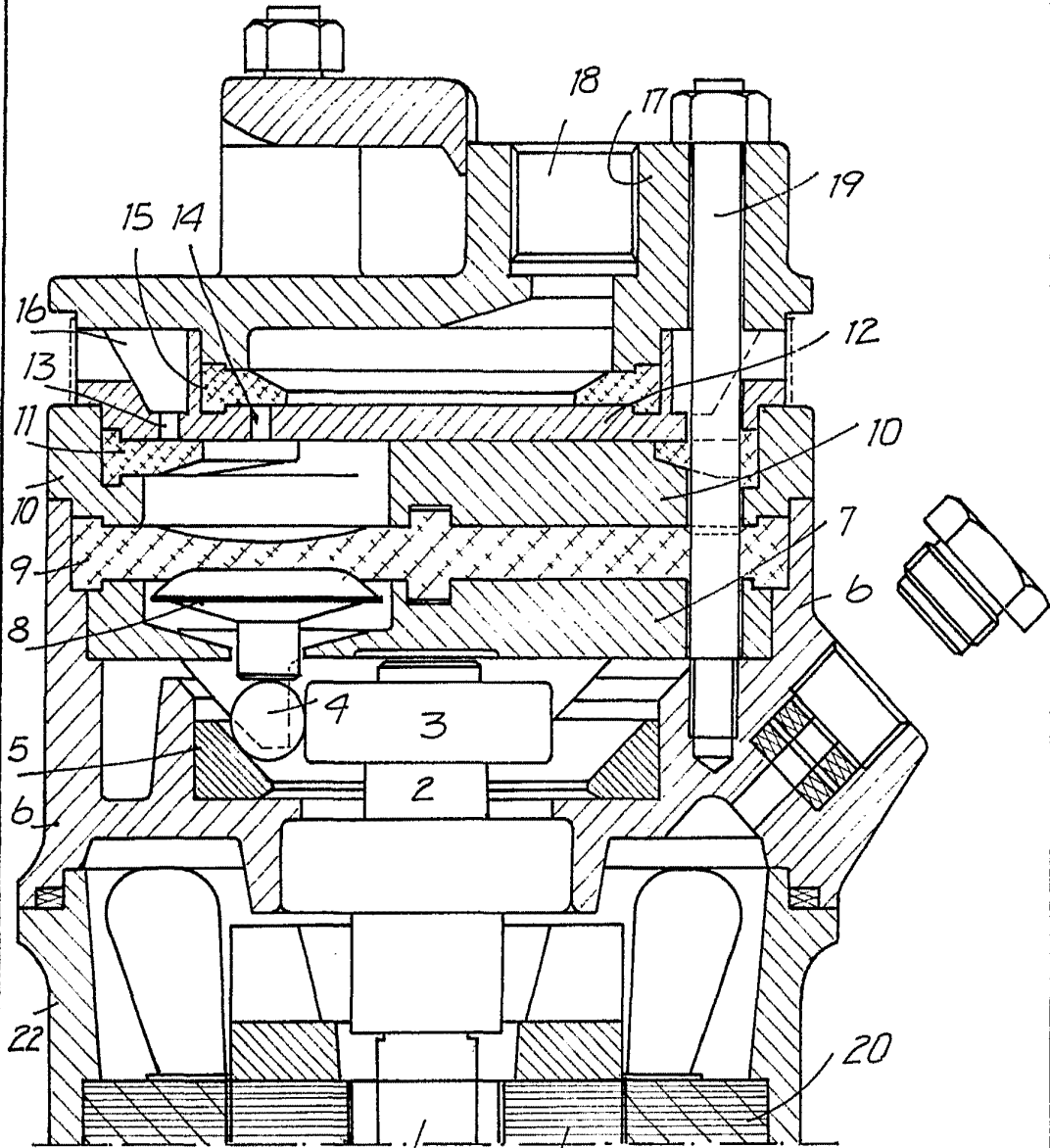
P.P.

D. EVELIO PRAT DIVÍ,
D. JOAQUÍN PRAT DIVÍ,
D. FRANCISCO PRAT DIVÍ

TRES HOJAS
HOJA Nº 1



FIG. 1



15637/3

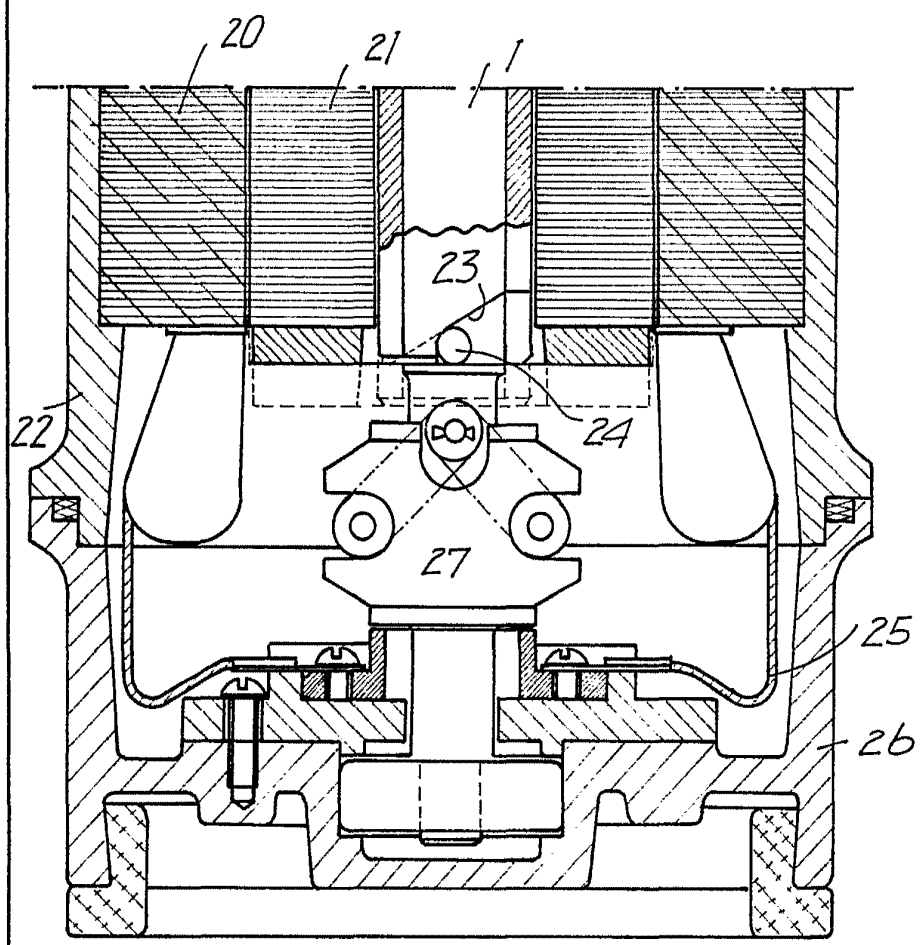
BARCELONA, 13 FEB 1909
EVELIO PRAT DIVÍ,
JOAQUÍN PRAT DIVÍ,
FRANCISCO PRAT DIVÍ
P.A. I. PORTA

D. EVELIO PRAT DIVÍ,
D. JOAQUIN PRAT DIVÍ,
I. FRANCISCO PRAT DIVÍ

TRES HOJAS
HOJA N.º 2



FIG. 2



15637/3

BARCELONA, 13 FEB 1968
EVELIO PRAT DIVÍ,
JOAQUIN PRAT DIVÍ,
FRANCISCO PRAT DIVÍ

R.A. I. PONTI
P.P.

15637/3

13
FIG. 3

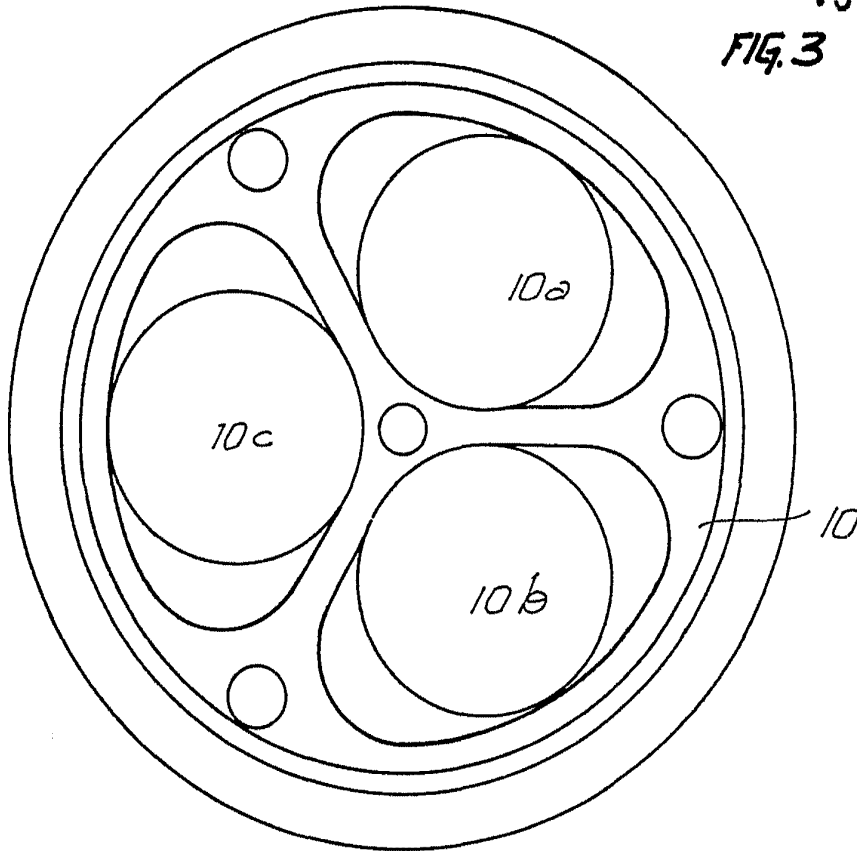
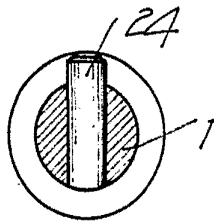


FIG. 4



BARCELONA, 13 FEB 1968
EVELIO PRAT DIVÍ
JOAQUÍN PRAT DIVÍ
FRANCISCO PRAT DIVÍ
P.A. I. PONTI