



308759

MEMORIA DESCRIPTIVA

De la PATENTE DE INTRODUCCION que se solicita
por diez años para España,

A favor de Mr. Jean LANDREAU

De nacionalidad francesa

Domiciliado en Rue de la Grue, Fontenay-le-Comte
(Vendée) France.

Por: MÁQUINA ROTATIVA POR FLUIDO A PRESION.

Segun patente francesa Num. 1 382 266, concedida
en 9 de noviembre de 1964 en favor del solicitante.

=====

1 El invento tiene por objeto, una máquina rotativa
por fluido a presión, utilizable como motor o como bomba,
que lleva varios cilindros, montados en estrella alre-
dedor de un árbol de cigüeñal, que gira en un cárter;
5 estando montados los mencionados cilindros, oscilantes
en dicho cárter por medio de tetones de ejes paralelos
al del cigüeñal, mientras que los extremos interiores
de los pistones tienen forma de trozos de superficie
cilíndrica, aplicados contra la excéntrica del cigüeñal
10 y que para cada cilindro, la entrada y la salida del
fluido, se hace bajo el control de órganos de distri-



bución que llevan cada uno un agujero practicado en el tetón de soporte del mencionado cilindro, y quien coopera (se corresponde) con un agujero practicado en la pieza en la cual está encajado el mencionado tetón.

Una máquina así es de estructura muy simple y robusta; tiene muy pocas piezas, ya que la distribución del fluido se hace sin necesidad de piezas especiales para este fin, sino con ayuda de simples agujeros practcados en los órganos mecánicos, necesarios por otra parte a la estructura general de la máquina.

El invento tiene por objeto igualmente, las formas de realización, constando al menos una de estas características:

a).- Las lumbreras de admisión y las aberturas de escape, están dispuestas rectectivamente, en dos planos normales al eje de la máquina, a un lado y a otro del plano general de los cilindros.

b).- Los tetones son solidarios de los cilindros correspondientes y presentan aberturas de distribución (lumbreras), unidas al extremo exterior de los mencionados cilindros por medio de conductos interiores, mientras que los anillos fijos de los mencionados tetones se encuentran en el carter de la máquina y presentan lumbreras de distribución conjugadas, desembocando en dos ramas anulares, del mencionado cárter, provistas respectivamente de un manguito de admisión unido a toda fuente de fluido a presión conveniente y de un manguito de escape.

308759



1965

- 3

40

c).- Los pistones son retenidos hacia el exterior por un anillo coaxial a la excéntrica del mencionado cigüeñal y atravesando una cavidad practicada en el extremo interior de cada piston.

45

d).- El extremo interior de cada pistón que presenta la superficie cilíndrica aplicada contra la excéntrica del cigüeñal, está constituido por un cojinete empotrado, con preferencia de bronce, y el anillo que retiene los pistones está insertado entre cada uno de los mencionados cojinetes y el pistón correspondiente.

50

e).- El anillo que retiene los pistones está fijado solamente a uno de los dos.

55

El invento se comprenderá mejor, con la lectura de la siguientes descripción y con el examen de los diseños anexos que muestran, a título de ejemplo, no limitativo, una forma de realización del invento.

En estos diseños:

La fig. 1 es un corte de la máquina, perpendicular al eje del cigüeñal y hecho siguiendo la línea 1-1 de la figura 2.

60

La fig. 2. es un corte longitudinal quebrado, hecho según la línea 11-11 de la figura 1.

La fig. 3, es un corte transversal hecho según la línea 111-111 de la figura 2, y

65

La figs. 4a, b, c, d, e, y f, muestran las fases sucesivas del funcionamiento de un cilindro durante una vuelta del motor.

El motor rotativo por fluido a presión representa-

308759



70

do en los diseños, que puede ser utilizado también como bomba, lleva un árbol de cigüeñal 1, provisto de una excéntrica 2, que gira, por intermedio de rodamientos a bolas, 3, 4, 5, en un cárter 6, de dos piezas, designados por 6a, y 6b.

75

Varios (Cinco en el ejemplo) cilindros 11, 12, 13, 14, 15, están montados en estrella alrededor del eje del árbol cigüeñal y están provistos cada uno de dos tetones 16 y 17, para el cilindro 11, cuyo eje común es perpendicular al eje del mencionado cilindro, y al mismo tiempo paralelo al eje del árbol cigüeñal.

80

Estos tetones son cilíndricos y están alojados en las cavidades cilíndricas correspondientes, 18 y 19, practicadas en el cárter 6. El montaje, se completa por rodamientos a bolas 21, 22. Todos los cilindros, pueden por lo tanto escilar alrededor de los ejes de sus tetones respectivos.

85

En los cilindros 11 al 15 van montados, respectivamente, cinco pistones correspondientes 31, 32, 33, 34, 35. Sobre los extremos interiores de los mencionados pistones, se fijan, respectivamente, cojinetes de bronce 37, 38, 39, 40, 41, por medio, por ejemplo, de dos tornillos 44, 45, como está representado para el cojinete 37, fijado sobre el pistón 31. El extremo exterior de cada cojinete, como el 37, tiene forma de un trozo de superficie cilíndrica que encaja exactamente con la superficie cilíndrica de la excéntrica 2 del cigüeñal, con la que está en contacto.

90

100

El cigüeñal es, por ejemplo, de acero, los pistones de fundición, y los cojinetes 37, en bronce, para frotar en buenas condiciones contra la excéntrica del cigüeñal.

308759



- 5

105 Los pistones son retenidos hacia el exterior por un anillo común, 48, coaxial con el eje de la excéntrica 2, del árbol del cigüeñal y alojado en una cavidad 49, de cada uno de los pistones, su superficie interior es cilíndrica y está en contacto con la superficie de junta del cojinete 37 de forma cilíndrica del mismo diámetro.

110 El anillo de retención 48, es solidario de uno solo de los pistones, por ejemplo el 31, al que está unido por medio de dos tornillos 51, 52, cuyas cabezas se alojan en el mencionado anillo y la parte roscada está atornillada en el cojinete 37 del mencionado pistón.

115 La admisión del fluido a presión se efectúa por un orificio 55, destinado a ser unido a toda fuente conveniente de fluido a presión; este orificio está practicado en una corona 56, que rodea la parte 6b, del cárter y está en comunicación con una ramura anular 57, practicada en la mencionada parte del carter, mientras que la salida o escape se hace por un orificio 61, practicado en otra corona 62, montada sobre la otra parte 6a del cárter, desembocando el mencionado orificio en una ramura angular correspondiente 63, practicada en la mencionada parte del cárter.

125 La ramura anular de admisión 57, está en comunicación permanente con cinco agujeros radiales como el 65, que desembocan en las cavidades cilíndricas como la 19, en las que se alojan los tetones como el 17, de los cilindros correspondientes. Cada agujero 65, forma una abertura con la cual coincide otra abertura constituida por un agujero 67, practicado en el tetón 17, y en comunicación con el exterior del cilindro correspondiente 11, por

130

308759



- 6

un conducto interior 68.

135

De una manera análoga, del otro lado del plano general de los pistones, la ranura anular de salida 63, está en comunicación permanente con cinco agujeros, como el 71, practicados en la parte correspondiente del cárter y desembocando en los anillos, como el 18, de los tetones correspondientes, formando estos agujeros 71, las aberturas de escape con las cuales coinciden las aberturas conjugadas como la 72 (fig. 3), practicadas en los mencionados tetones y en comunicación con la extremidad exterior del cilindro correspondiente por un conducto interior 73.

140

145

Las orientaciones de los conductos de admisión 67 y de escape 72 practicadas en los tetones de soporte de los cilindros son de tal forma que, cuando el eje del cilindro considerado pasa por el eje de rotación del árbol del cigüeñal, las aberturas de entrada 65, 67, por una parte y las aberturas de salida 71, 72 por otra no están alineadas (como pasa para el cilindro 11 sobre la figura 3).

150

155

Para el sentido de rotación f , del árbol del cigüeñal, cuando cada cilindro oscila sucesivamente alrededor de sus tetones en el sentido inverso del de la flecha f , durante una primera media vuelta del árbol de cigüeñal, las aberturas de entrada se ponen en comunicación, mientras que las aberturas de salida permanecen cerradas, e inversamente cuando a partir de la posición radial antes citada, los cilindros oscilan sucesivamente en el sentido de la flecha f , durante la otra media vuelta del árbol del cigüeñal, las aberturas de escape comienzan a ponerse en comunicación, mientras que las aberturas de entrada permanecen cerradas, lo que se comprenderá mejor, más adelante en la exposición del funcionamiento del motor.

160

308759



- 7

165 Están previstas las juntas de estanqueidad (retenes) como las juntas tóricas en lugares convenientes. Se ha indicado con este fin, las juntas tóricas 81 sobre las extremidades de los tetones y de juntas tóricas 82, entre las coronas 56, 62 y las partes correspondientes del cárter del motor.

170 El funcionamiento del motor es el siguiente:

Para cada cilindro, un ciclo completo corresponde a una vuelta del árbol del cigüeñal, actuando los cilindros sucesivamente a medida que la excéntrica del cigüeñal da una vuelta completa.

175 Si se considera el cilindro superior 11, por ejemplo, cuando la excéntrica 2 se encuentra en su punto muerto alto (fig. 4 a) el eje del cilindro 11 pasa por el eje del árbol del cigüeñal y las aberturas de entrada, así como las de salida están cerradas.

180 Bajo el efecto de la acción de los cilindros que trabajan actualmente en motor, y bajo el efecto de la fuerza viva, si el motor está rodando ya, es pasado el punto muerto y el cilindro 11 comienza a inclinarse en el sentido inverso al de la flecha f (ver fig. 4 b), ya que su cojinete 37 está en contacto con la excéntrica del árbol del cigüeñal. El fluido a presión es pues admitido según el recorrido siguiente: orificio 55, ramura anular 57, abertura 65, abertura 67, conducto 68 e interior del cilindro 11. El pistón 31, sufre pues por la parte del fluido que toma apoyo en el fondo del cilindro, un empuje en la dirección de la flecha f, que comunica a la excéntrica del árbol del cigüeñal un par motor en el sentido de la flecha f. En la fig. 4 b, el ángulo α, que forma

185

190

308759



- 8

195 el eje del cilindro con su posición inicial es máxima
y el par suministrado por el cilindro es pues máximo en
ese instante.

200 El cigüeñal continua rodando y la inclinación del
cilindro disminuye y toma el valor intermedio α_2 , por
ejemplo (fig. 4c), las aberturas de entrada están siempre
en comunicación, hasta el momento en que la excéntrica del
cigüeñal está en su punto muerto bajo (fig. 4a). La in-
clinación del cilindro cambia enseguida de sentido mien-
tras que la excéntrica efectúa la segunda mitad de su vuel-
ta, la inclinación toma por ejemplo el valor α_3 (fig. 4e),
205 las aberturas de entrada están cerradas mientras que las
aberturas de salida 71, 72, están ahora en comunicación,
de manera que cuando el pistón remonta, el fluido conte-
nido en el cilindro puede escapar por el recorrido siguien-
te: cilindro 11, conducto 73, aberturas 71,72, ranura anu-
lar 63 y orificio 61. La inclinación del cilindro es má-
xima en el valor α_4 (fig. 4f), pues, después de una vuelta
completa la excéntrica ha vuelto a su punto muerto, alto,
(fig. 4a) y el eje del cilindro pasa de nuevo por el eje
del árbol de cigüeñal. Todas las aberturas de distribu-
215 ción están de nuevo cerradas y el ciclo está terminado.

El mismo ciclo que se reproduce en cada vuelta para
el cilindro 11, se reproduce igualmente para cada uno
de los otros cilindros.

220 Si se utiliza el orificio 61 para la entrada del
fluido a presión, y el orificio 55 para la salida, el
motor rueda en el sentido inverso del de la flecha f.

En fin, si hacemos rodar el árbol, se dispone de
una bomba.

308759



- 9

225 Por supuesto, el invento no está limitado a la
fórma de realización descrita y representada, se pueden
aportar numerosas modificaciones sin salir por esto del
cuadro de la invención.

Reivindicándose con arreglo a las siguientes

NOTAS

230 1a.- "Máquina rotativa por fluido a presión"
utilizable como motor o como bomba, que lleva varios ci-
lindros, montados en estrella alrededor de un árbol de
cigüeñal que gira en un cárter, estando montados osci-
lantes los mencionados cilindros en el cárter, por me-
235 dio de tetones de ejes paralelos al eje del cigüeñal,
mientras que las extremidades inferiores de los pisto-
nes tienen forma de trozos de superficies cilíndricas,
aplicadas contra la excéntrica del cigüeñal, y que pa-
ra cada cilindro, la entrada y la salida del fluido, es-
240 tá bajo el control de órganos de distribución, que lle-
van cada uno, una abertura practicada en el tetón de
soporte del mencionado cilindro y que coopera con una
abertura practicada en la pieza en la cual está encajado
el mencionado tetón.

245 2ª.- "Máquina rotativa por fluido a presión", carac-
terizada esencialmente por constar de unas lumbreras de
admisión y escape que están dispuestas respectivamente,
en dos planos normales al eje de la máquina, a un lado
y a otro del plano general de los cilindros.

250 3ª.- "Máquina rotativa por fluido a presión",



308759

255 caracterizada esencialmente, porque los tetones que son solidarios de los cilindros correspondientes y presentan aberturas de distribución (lumbreras) unidas al extremo exterior de los mencionados cilindros, por medio de conductos interiores, mientras que los anillos fijos de los mencionados tetones, se encuentran en el cárter de la máquina y presentan lumbreras de distribución conjugadas, desembocando en dos ranuras auxiliares anulares, del mencionado cárter, provistas respectivamente de un
260 manguito de admisión unido a toda fuente de fluido a presión conveniente y de un manguito de escape.

4^a.- "Máquina rotativa por fluido a presión", caracterizada esencialmente por ser los pistones retenidos hacia el exterior por un anillo coaxial al la excéntrica del mencionado cigüeñal y atravesando una cavidad practicada en el extremo interior de cada pistón.
265

5^a.- "Máquina rotativa por fluido a presión", caracterizada esencialmente porque el extremo interior de cada pistón, que presenta la superficie cilíndrica aplicada contra la excéntrica del cigüeñal, está constituida por un cojinete empotrado, con preferencia de bronce, y el anillo que retiene los pistones está insertado entre cada uno de los mencionados cojinetes y el pistón correspondiente.
270

6^a.- "Máquina rotativa por fluido a presión", caracterizado esencialmente porque el anillo que retienen los pistones está fijado solamente a uno de ellos.
275

308759

- 11

7^a.- "Máquina rotativa por fluido a presión".

Tal y como se describe en la presente Memoria, reivindica en las anteriores Notas y queda representado en los diseños que se acompañan.

Esta Memoria consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y, de dos hojas de planos.

Madrid, 30 de Enero de 1965

LACRUZ
P.P.



Fig.1

308759

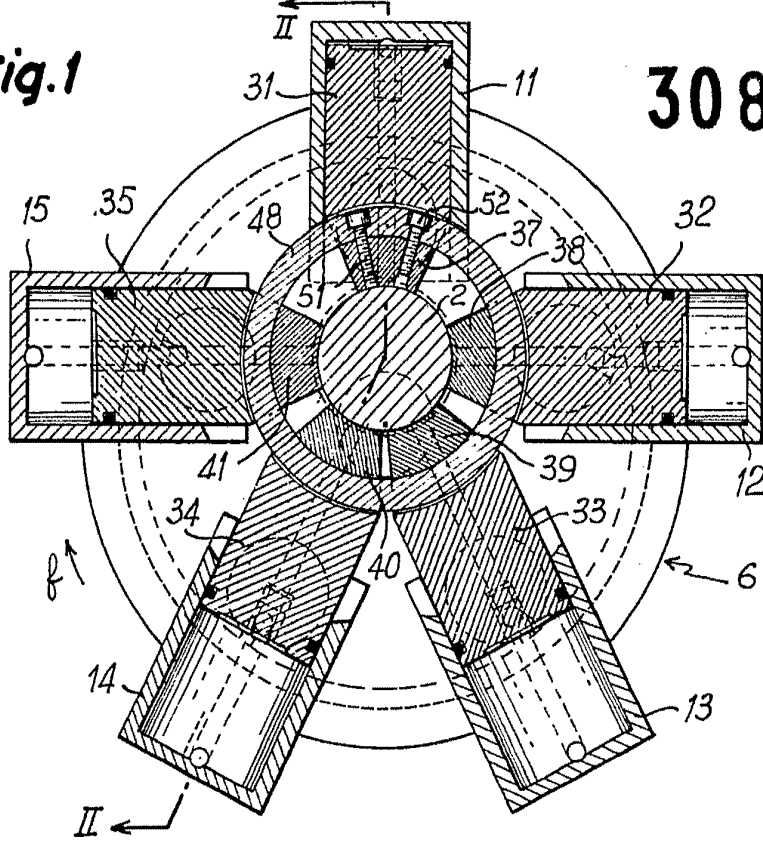
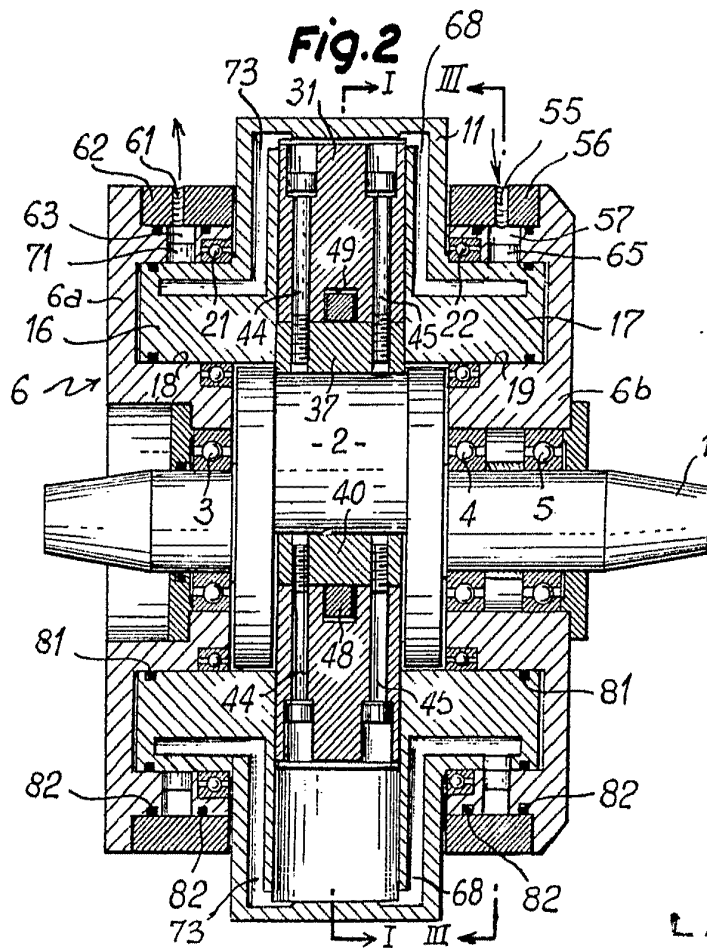


Fig.2



LACRUZ

Handwritten signature or mark.

308759

Fig.3

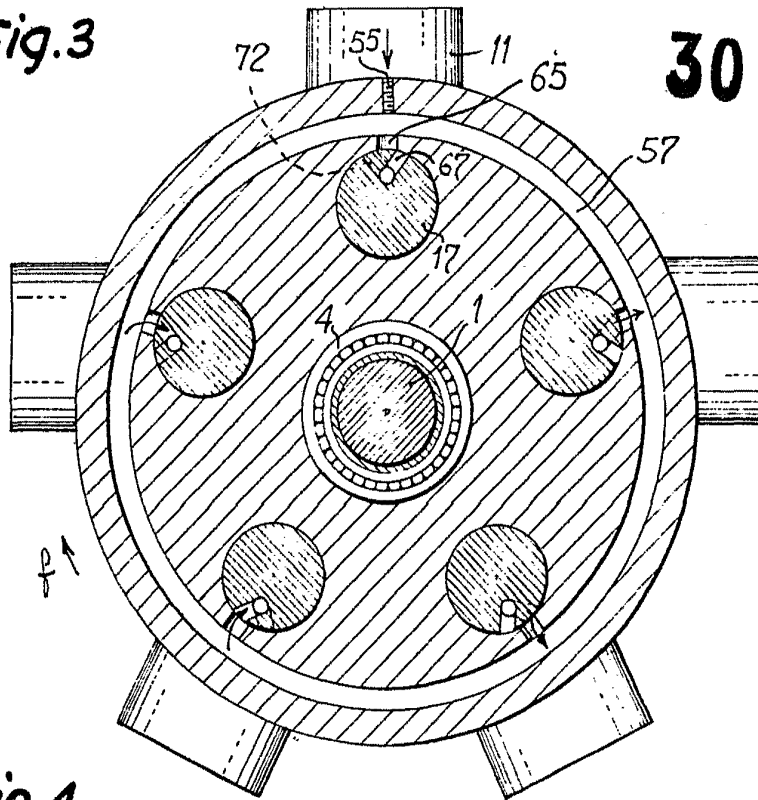
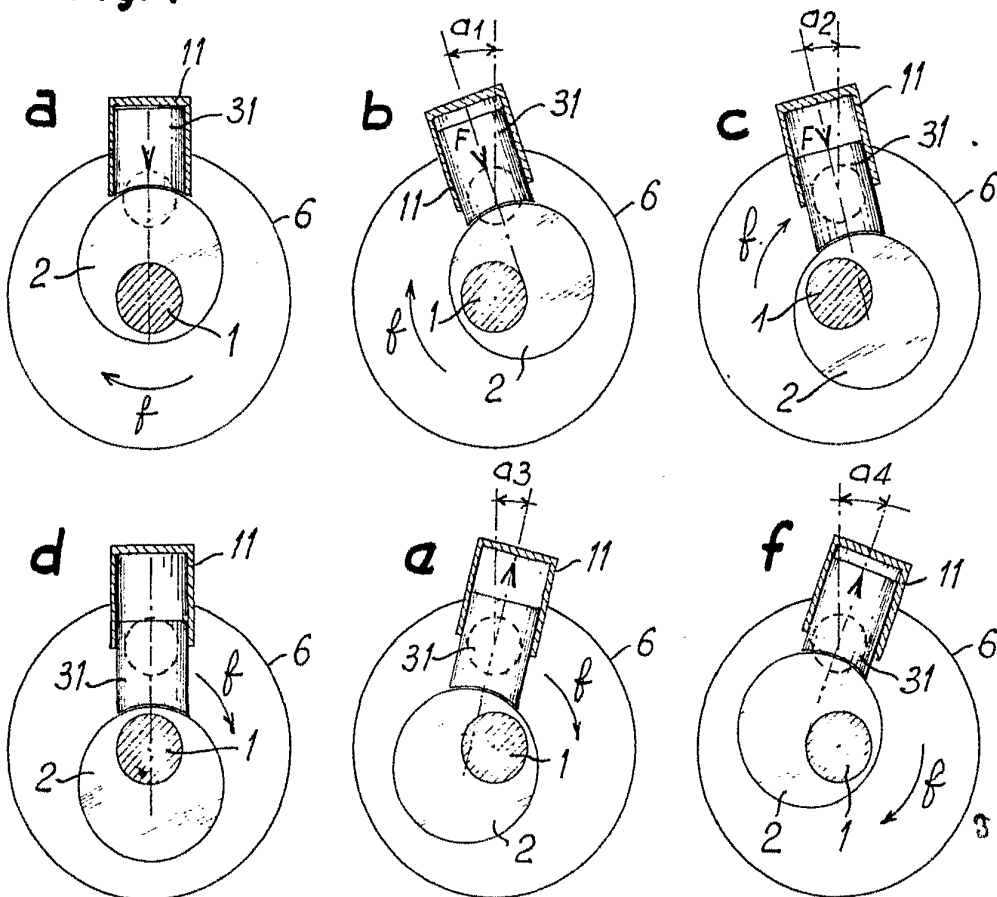


Fig.4



LACRUZ
P.P. *[Signature]*