

350699



20 FEB.

PATENTE DE INVENCION

=====  
Ref. 95.625.

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE MOTORES  
HIDRAULICOS.

---

*Solicitante:* Alexis RATEAU, de nacionalidad francesa, residente  
en: 10 Avenue Elisée Reclus, PARIS 7<sup>a</sup>, Francia.

---

El presente invento tiene por objeto un motor  
hidráulico que comprende, de forma en sí conocida, un  
número cualquiera de cilindros montados en estrella en  
torno a una excéntrica, pistones en estos cilindros,  
5. órganos que transmiten la presión de los pistones a la



- excéntrica a fin de provocar su rotación, una alimentación de los cilindros en flúido a presión y un escape a través de su fondo exterior y un árbol hecho solidario en rotación de la excéntrica, caracterizado por el hecho de que
5. a cada cilindro van asociadas cuatro válvulas de chapaleta, dos de las cuales se hallan montadas en serie y funcionan en sentido inverso para la admisión del flúido a presión, y las otras dos igualmente montadas en serie y funcionando en sentido inverso, para el escape del flúido
10. a presión, regulándose la apertura y cierre de estas cuatro chapaletas por un árbol de leva solidario en rotación del árbol accionado, de tal forma que las dos válvulas se abran para la admisión durante 180°, que corresponden al curso de descenso del pistón, y se cierran durante 180°,
15. que corresponden al curso de subida del pistón, y que se abran las dos válvulas para el escape cuando se cierran las de admisión y viceversa.

- Tanto en la admisión como en el escape, las válvulas de entrada de cada serie de dos válvulas asociadas
20. se hallan dispuestas para cerrarse en el sentido de la corriente del flúido, en tanto que las válvulas de salida se abren en el sentido de dicha corriente de tal modo que al invertir el sentido de la corriente del flúido a presión el funcionamiento es semejante.

25. La entrada de las dos válvulas de admisión comunica con un colector de alimentación del flúido a presión y la salida de las dos válvulas de escape comunica con un colector de escape.

30. La salida de las dos válvulas de admisión comunica con la entrada de las dos válvulas de escape y con el



fondo exterior del cilindro.

Estas válvulas están constituidas por bolas que descansan normalmente sobre su asiento, en cámaras cilíndricas radiales que se prolongan hacia el exterior hasta el árbol de leva, y que se hallan sometidas a la acción de apéndices de impulsión, solidarias de pistones que se deslizan con suave roce por el extremo interior de estas cámaras cilíndricas radiales, eventualmente provistas de juntas de estanquidad, estando una bola intercalada entre los extremos interiores de estos pistones y el árbol de leva que dispone de ranuras por las cuales se conducen las bolas y que tienen diferentes profundidades en sus dos sectores sucesivos de 180°.

Los pistones de estos cilindros son pistones flexibles, del tipo de los que se describen en la patente nº 1 352 188 y sus certificados de adición 83 829 y 85 462 y los órganos que transmiten a la excéntrica el impulso ejercido sobre ellos por el fluido a presión consisten en una arandela de empuje que presenta una superficie exterior plana, sobre la cual descansa la superficie interior del pistón flexible y una superficie interna hueca, troncocónica, con un fondo esférico, y un arco cuya superficie exterior troncocónica posee un extremo esférico que encaja en el fondo esférico de la arandela de empuje y cuya superficie interior cilíndrica se aplica sobre la superficie exterior cilíndrica de la excéntrica.

Los ejes de cada cilindro y de las cámaras de las cuatro válvulas asociadas con el mismo se hallan dispuestos en un mismo plano diametral que contiene igualmente la comunicación entre las dos cámaras de las dos válvulas.



20 FEB. 1963

5. vulas de admisión, por una parte, y las dos cámaras de las dos válvulas de escape, por otra parte, a continuación de la primera y antes de la segunda, y la comunicación entre la salida de las dos válvulas de admisión y de las dos válvulas de escape, así como con el fondo exterior del cilindro.

El plano anexo muestra, a título de ejemplo, una forma de realización del presente invento.

10. La fig. 1, es una vista en sección longitudinal tomada según las líneas I-I de las figuras 2 y 3.

Las figs. 2 y 3, son vistas en secciones transversales tomadas respectivamente según las líneas II-II y III-III de la figura 1.

15. El motor hidráulico representado comprende un árbol accionado 1, montado sobre el cojinete 2 de agujas 3, solidario de una excéntrica 4 y de un árbol de leva 5; concéntricamente con respecto a la excéntrica 4 se halla dispuesta, con interposición de agujas 6, una corona cilíndrica 7 en contacto de cuya superficie exterior van montadas las superficies interiores 8 de los cinco tacos ó zapatas 9 afectos a cada uno de los cinco cilindros concéntricos del motor; la superficie exterior 10 de estos tacos 9 es troncocónica y termina en una parte superior esférica 11, alojada en el fondo esférico de la superficie exterior hueca de la arandela de empuje 12, que se prolonga por una superficie troncocónica 13 cuyo ángulo de abertura es mayor que el de la superficie troncocónica 10 del taco 9.

20.  
25.  
30. Sobre la superficie interior plana de la arandela de empuje 12 se apoya un pistón de caucho 14, cuya superficie superior se halla en contacto con una arandela 16

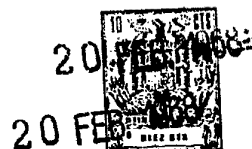


que presenta en su centro un orificio 17 y está constantemente solicitada en dirección a la arandela de empuje 12 por el muelle 18.

5. El fluido a presión llega por el orificio de entrada no representado y penetra en el colector 21 común a los cinco cilindros; el escape del fluido a presión se efectúa también por medio del colector común 20 y el orificio de salida 19.

10. A cada cilindro van asociadas, en un mismo plano radial con respecto al mismo, cuatro válvulas 22 a 25 dispuestas en cámaras radiales, de mayor diámetro en su parte exterior 26 a 29, para permitir el desplazamiento con cierta holgura de las válvulas 22 a 25, constituidas por bolas y sometidas a la acción de los muelles antagónicos 30 a 33; la parte interior de estas cámaras 34 a 37, que se prolonga hasta el árbol de leva 5, es de menor diámetro a fin de guiar los pistones 38 a 41, provistos de apéndices 42 a 45 susceptibles de impulsar hacia arriba las bolas 22 a 25 para hacerlas abandonar su asiento; las 15. cuatro cámaras radiales 34 a 37 comunican de dos en dos entre sí por una canalización longitudinal obturada, entre las cámaras 35 y 36 por un tornillo 46 y entre la cámara 20. 34 y el exterior por un tornillo de mayor diámetro 47.

25. El árbol de leva 5 comprende dos ranuras semejantes 48 y 49 que se extienden en un arco de 180°, gracias al cual, por intermedio de las bolas 50 y 51, se efectúa la regulación de las válvulas 22 y 23; las otras dos ranuras semejantes 52 y 53, que se extienden igualmente en 180°, pero separadas 180° con respecto a las primeras, 30. permiten, por intermedio de las bolas 54 y 55, el acciona



miento de las válvulas 24 y 25.

El funcionamiento es el siguiente:

5. Cuando el pistón 14 llega a su punto muerto superior, según se muestra en la figura 1, el árbol de leva 5 provoca simultáneamente el cierre de las válvulas 22 y 23 y la apertura de las válvulas 24 y 25; por ello, el fluido a presión, que llega por el colector 21 y que se encuentra en la cámara 29, puede pasar bajo la válvula 25, penetrar en la cámara 37, pasar desde allí a la cámara 36, bajo la
10. válvula 24 y, por la comunicación 56 entre las cámaras 28 y 27 penetrar por la canalización longitudinal 57 a través del orificio central 17 de la arandela 16 en el interior del cilindro correspondiente; estando cerradas las válvulas 23 y 22, no se produce ninguna salida del fluido a presión.
15. Cuando el pistón 14 llega a su punto muerto inferior, se cierran simultáneamente las válvulas 24 y 25 en tanto que se abren, también simultáneamente, las válvulas 22 y 23; al subir, el pistón expulsa el aceite a través del orificio central 17 de la arandela 16, la canalización lon
20. gitudinal 57, el paso 56, la cámara 27 bajo la válvula 23, a las cámaras 35 y 34, bajo la válvula 22 para escaparse a través del colector de salida 20.

25. Se comprende que con tal motor hidráulico no existe posibilidad alguna de fuga de fluido a presión, sea cual fuere la importancia que ésta pueda tener, si no es entre los pistones 38 a 41 y las cámaras cilíndricas 34 a 37 por las cuales se deslizan; eventualmente pueden dotarse dichos pistones 38 a 41 de juntas de estanquidad 58; en el interior de los propios cilindros no es posible ninguna fuga,
30. efectuándose la estanquidad por medio de los pistones de



caucho 14, sin que tengan que intervenir a tal efecto las arandelas de empuje 12, lo cual hace inútil trabajarlas con gran precisión.

5. De quedar bien entendido que la forma de realización que se ha descrito anteriormente con referencia al plano anexo ha sido facilitada a título meramente indicativo y no limitativo y que pueden aportarse numerosas modificaciones sin salir por ello del marco del presente invento.

N O T A

10.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle

15.

en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 20 de febrero de 1967, nº PV. 95.625, acogiéndose por lo tanto,

20.

a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: "Perfeccionamientos en la construcción de motores hidráulicos"; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de motores hidráulicos, que comprenden, de forma en sí conocida, un número cualquiera de cilindros montados en estrella en torno a una excéntrica, pistones en éstos cilindros, órganos que transmiten la presión de los pistones a la excéntrica a fin de provocar su rotación, una

30.



- alimentación de los cilindros en flúido a presión y un escape a través de su fondo exterior y un árbol hecho solidario en rotación de la excéntrica, caracterizados porque a cada cilindro se asocian cuatro válvulas, dos de las cuales, se montan en serie y funcionan en sentido inverso para la admisión del flúido a presión, y las otras dos, igualmente montadas en serie, funcionan en sentido inverso para el escape del flúido a presión, regulándose la apertura y cierre de estas cuatro válvulas por un árbol de leva solidario en rotación del árbol accionado y tal que las dos válvulas de admisión se abren durante 180°, que corresponden al curso de descenso del pistón, y se cierran durante 180°, que corresponde al curso de subida del pistón, abriéndose por tanto las dos válvulas de escape cuando se cierran las de admisión y viceversa.
- 5.
- 10.
- 15.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque tanto en la admisión como en el escape, las válvulas de entrada de cada serie de dos asociadas se hallan dispuestas para cerrarse en el sentido de la corriente del flúido.

20.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la entrada de las dos válvulas de admisión comunica con un colector de alimentación del flúido a presión y la salida de las dos válvulas de escape comunica con un colector de escape.

25.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la salida de las dos válvulas de admisión comunica con la entrada de las dos válvulas de escape y con el fondo exterior del cilindro.

30. 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación



- 1, caracterizados porque dichas válvulas se constituyen por bolas que descansan normalmente sobre su asiento en las cámaras cilíndricas radiales que se prolongan hacia el exterior hasta el árbol de leva citado, y se hallan sometidas a la acción de apéndices de impulsión, solidarias de pistones, que se deslizan con suave roce por el extremo interior de estas cámaras cilíndricas radiales, provistas eventualmente de juntas de estanquidad, estando intercalada una bola entre los extremos interiores de estos pistones y el árbol de leva que comprende ranuras en las cuales van guiadas las bolas, con profundidades diferentes en sus dos sectores sucesivos de 180°.

- 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los pistones de estos cilindros son pistones flexibles y los órganos que transmiten a la excéntrica el impulso ejercido sobre ellos por el fluido a presión, consisten en una arandela de empuje compuesta por una superficie exterior plana, sobre la cual descansan la superficie interior del pistón flexible y una superficie interna hueca, troncocónica, con un fondo esférico, y un taco ó zapata cuya superficie exterior troncocónica posee un extremo esférico que encaja en el fondo esférico de la arandela de empuje y cuya superficie interior cilíndrica se aplica sobre la superficie exterior cilíndrica de la excéntrica.

- 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los ejes de cada cilindro y de las cámaras de las cuatro válvulas asociadas con el mismo se hallan dispuestos en un mismo plano diametral, que contiene igualmente la comunicación entre las dos cámaras



20 FEB. 1968

de las dos válvulas de admisión, por una parte, y entre las dos cámaras de las dos válvulas de escape, por otra, después de la primera y antes de la segunda, y la comunicación entre la salida de las dos válvulas de admisión y la entrada de las dos válvulas de escape así como con el fondo exterior del cilindro.

5. 8. Perfeccionamientos en la construcción de motores hidráulicos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

10. Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 FEB. 1968

Madrid,

Alexis RATEAU.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY  
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

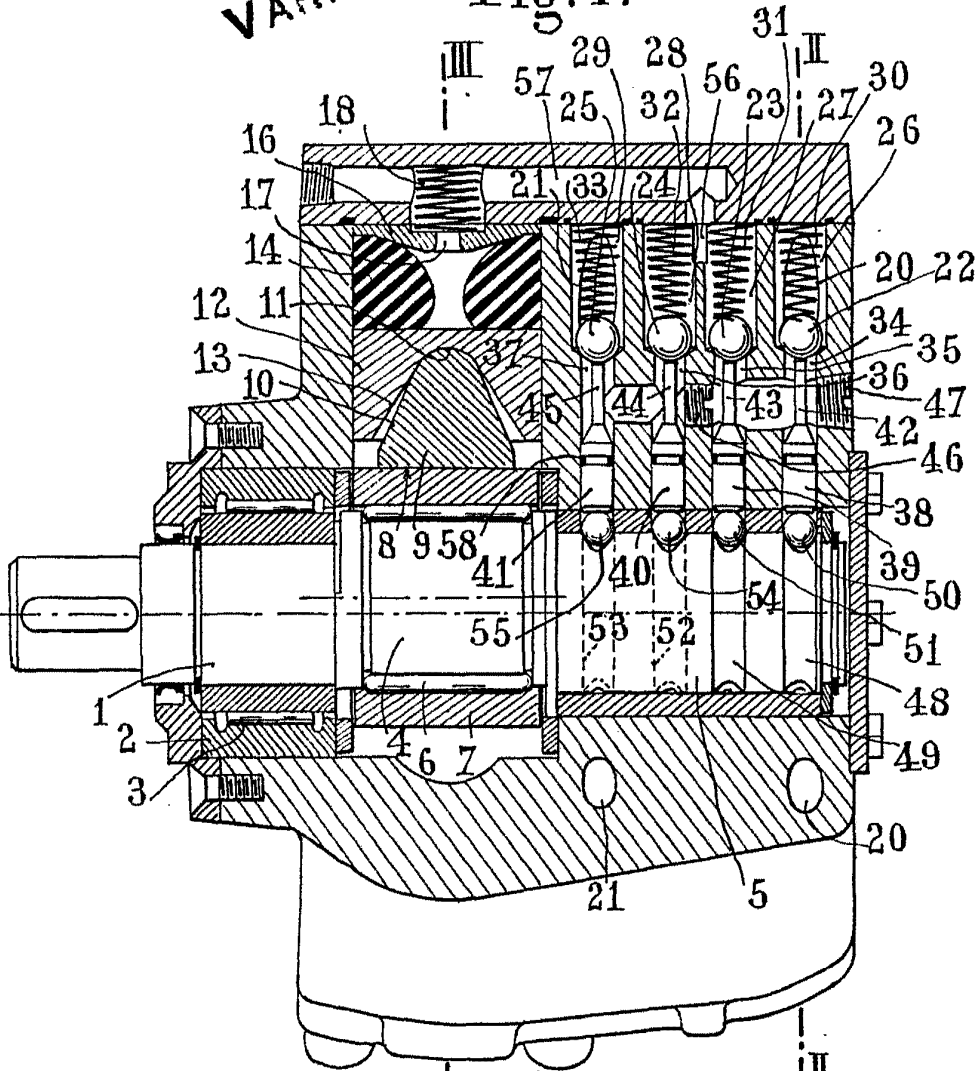
350.699



20 FEB. 1966

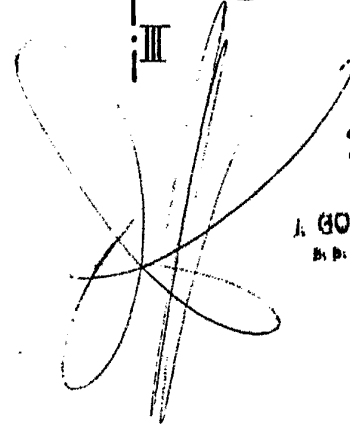
ESCALA VARIABLE

Fig. 1.



20 FEB. 1966

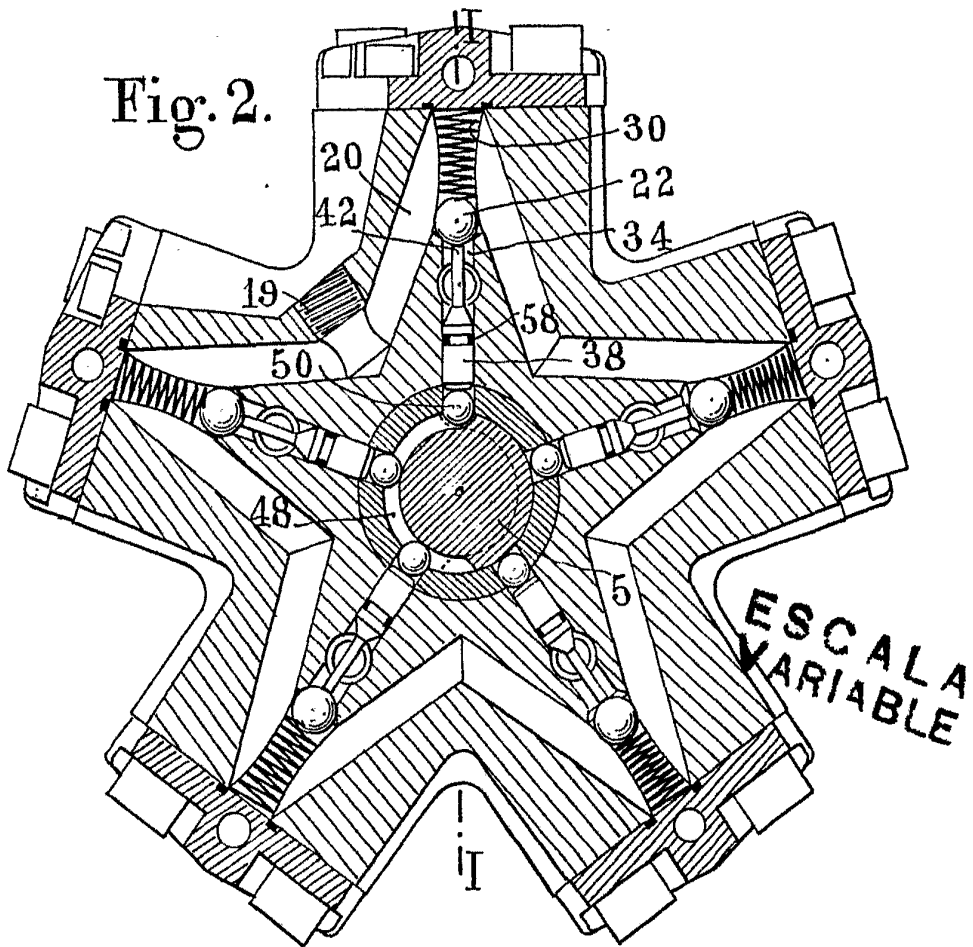
A. GOMEZ ACEBO Y MODEI  
Es p. Firmado F. Hernandez Ruiz



350.699

10  
20 FEB. 1968

Fig. 2.



20 FEB. 1968

A GOMEZ ACEBO Y MODEI  
s. p. Firmado: F. Hernández Ribó

350.699

20 FEB. 1968

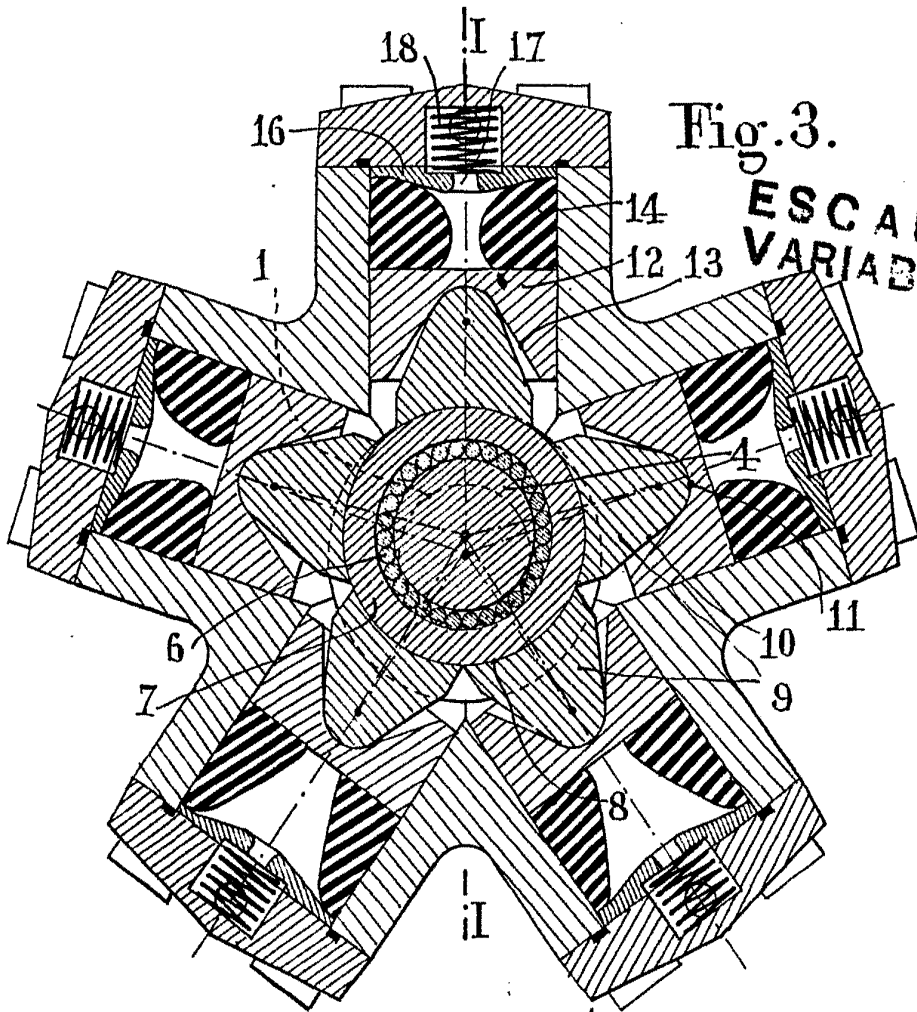


Fig. 3.

ESCALA VARIABLE

20 FEB. 1968

A. GÓMEZ ACEBO Y MODEY  
p. p. Firmador F. Hernández Rylá