

S/Ref: JCH/YC A/3772 C.3

Cas 124

N/Ref: OG. 22.772.-MI



PATENTE DE INVENCION

400345

Int. Cl.^a: F 04 B

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

" PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN REGIMEN DE FUNCIONA-
MIENTO DETERMINADO DE UN MOTOR HIDRAULICO Y MOTOR HIDRAULICO
PARA LA PUESTA EN PRACTICA DEL PROCEDIMIENTO "

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa: POCLAIN, domici-
liada en LE PLESSIS-BELLEVILLA (Oise) Francia.

Inventor: Don Louis MARTIN.

400345-1



- Se precisará en primer lugar que se comprende, bajo el vocablo "motor" hidráulico, las diferentes máquinas hidráulicas, que, conectadas con un circuito hidráulico y provistas de un árbol enganchado a un rotor, funcionan efectivamente como motor, cuando la presión del fluido es más elevada en el conducto de admisión que en el conducto de descarga, y que entonces el árbol es arrastrado por el rotor, y que funcionan como bomba, cuando por el contrario la presión del fluido es más elevada en el conducto de descarga que en el conducto de admisión, y que entonces el árbol arrastra el rotor. Por razones de comodidad de lenguaje, se conservará el vocablo "motor" para designar las máquinas antes citadas.
- 5.
- 10.

- Existen ya numerosos tipos de motores hidráulicos, de los que algunos comprenden dispositivos de cambio de velocidad que les permiten, siendo alimentados a caudal constante, poseer dos o tres velocidades de rotación del árbol. Así es como, en un tipo dado de motor, se ha repartido las levas de dicho motor en por lo menos dos grupos, y cómo, con ayuda de un distribuidor con caja de selección se alimenta, bien los cilindros dispuestos frente al primer grupo de levas, bien los dispuestos frente al segundo grupo, o bien los cilindros dispuestos frente a ambos grupos, en paralelo. Si son iguales las carreras de los dos grupos de levas, se obtiene dos velocidades de rotación posibles, si son desiguales, el número de velocidades de rotación posibles es de tres.
- 15.
- 20.
- 25.

- Lo que se persigue generalmente, en un motor de varias velocidades, es una separación importante entre las dos velocidades extremas. Ahora bien, se comprueba una gran
- 30.

400345



dificultad tecnológica para realizar tal motor, resultando penosa la elección de las dimensiones de las diferentes piezas. En efecto, se obtiene una de las velocidades extremas, cuando se alimenta todos los cilindros y se realiza la suma de las carreras, mientras que la otra velocidad extrema se obtiene alimentando solamente los cilindros dispuestos frente a las levas de carrera pequeña. Sin embargo, es necesario realizar las ruedecillas (y los otros elementos) no solamente para que puedan cooperar con las levas de carrera pequeña, sino también con las levas de carrera grande. Este estado de cosas conduce a un dimensionamiento excesivo obligatorio de determinadas piezas, y a una mala utilización del material.

Para remediar estos inconvenientes, y obtener fácilmente velocidades extremas muy diferentes, es preciso salvar la necesidad anterior de realizar las levas con carreras muy diferentes, y elegir un motor que posea quizás levas diferentes, pero cuyas características sean clásicas y normales, con el fin de hacer estas levas fáciles de realizar.

Con tal objeto, es necesario, en primer lugar, aplicar un nuevo procedimiento, que constituye el primer objeto de la invención.

La misma es pues relativa a un procedimiento para la obtención de un régimen de funcionamiento determinado, de un motor hidráulico comprendiendo dos grupos de levas, según el cual, para obtener un primer régimen de funcionamiento, se alimenta con fluido los cilindros dispuestos frente a las levas de por lo menos uno de los dos grupos de levas, mientras que, cuando se alimenta con fluido los

400345, 7



cilindros dispuestos frente a las levas de los dos grupos de levas, se realiza esta última alimentación por derivación en paralelo de dichos cilindros.

- Para obtener el régimen de funcionamiento con -
5. creto, se alimenta con flúido los cilindros dispuestos frente a las levas de los dos grupos de levas efectuando la derivación de las alimentaciones de los cilindros dispuestos frente a las levas de un primer grupo de los dos grupos de levas en oposición con las alimentaciones de los
 10. cilindros dispuestos frente a las levas del segundo grupo de levas.

- La invención tiene igualmente por objeto un motor hidráulico para la puesta en práctica del procedimiento precedente y constituido por un bloque-cilindros montado en rotación en un soporte, por dos grupos de levas solidarios de dicho soporte, por ruedecillas solidarias en traslación de pistones contenidos en los cilindros del bloque-cilindros y apoyadas sobre dichas levas y por un distribuidor coaxial al eje del bloque-cilindros y provisto de una caja de selección del régimen de funcionamiento del motor en tres posiciones. Cada cilindro comprende una canalización que lo une sucesivamente con una pluralidad de lumbreras dispuestas en dos grupos, que corresponden, cada uno, a un grupo de levas, estando las levas de un
15. mismo grupo regularmente repartidas sobre el distribuidor. Las lumbreras del grupo de lumbreras correspondientes al primer grupo de levas comprenden primeras y segundas lumbreras, que son puestas en comunicación alternativamente, las primeras lumbreras con un primer conducto conectado
 20. con una fuente de flúido a presión o con un depósito de
 - 25.
 - 30.

400345



- descarga, las segundas lumbreras, que siguen a las primeras lumbreras, con un segundo conducto unido al depósito descarga, o a la fuente de flúidos a presión respectivamente. Las lumbreras del grupo de lumbreras correspondientes al
5. segundo grupo de levas comprenden terceras y cuartas lumbreras, que son puestas alternativamente en comunicación, respectiva y selectivamente, por medio de la caja de selección, las terceras lumbreras con el primer conducto, o con el segundo conducto, o con las cuartas lumbreras, que siguen a
10. dichas terceras lumbreras, y, las cuartas lumbreras con el segundo conducto, o con el primer conducto, o con dichas terceras lumbreras.

- Según un modo de realización preferido, la caja de selección es cilíndrica, coaxial al distribuidor, y susceptible de ser desplazada en traslación paralelamente a su eje
15. frente a cinco gargantas formadas en dicho distribuidor. Dichas gargantas están en comunicación permanente, la primera con la quinta, la segunda con el primer conducto, y la cuarta con el segundo conducto, y están en comunicación selectiva,
20. en la primera posición de la caja, la primera garganta con la segunda, y la tercera con la cuarta, en la segunda posición de la caja, la segunda garganta con la tercera, y la cuarta con la quinta, y por último, en la tercera posición de la caja, la tercera garganta con la cuarta y la quinta
25. garganta, y la segunda garganta está aislada de las otras gargantas.

La primera garganta es puesta ventajosamente en comunicación permanente con la quinta garganta por medio de una canalización complementaria formada en el distribuidor.

30. Por otra parte, resulta igualmente ventajoso que



400345-7

las secciones de los diferentes pistones contenidos en los cilindros sean idénticas, mientras que la primera carrera de debatimiento axial de un pistón, cuya ruedecilla está apoyada sobre la leva del primer grupo de levas y es desplazada entre un vértice y un hueco de dicha leva, y la

5. segunda carrera de debatimiento axial de un pistón, cuya ruedecilla ha sido desplazada entre el vértice y el hueco de una leva del segundo grupo de levas, tienen valores desiguales.

10. Preferentemente, los dos grupos de levas contienen un mismo plano transversal perpendicular al eje de rotación del bloque-cilindros, mientras que las levas de los dos grupos se unen continuamente, y se suceden, alternativamente, una leva del primer grupo, y luego una leva del segundo grupo.

15.

Además, resulta a menudo ventajoso que el ángulo de la rotación, que permite desplazar la zona de apoyo de la ruedecilla de un pistón de un vértice o de un hueco de una leva del primer grupo de levas al vértice o hueco siguiente de la misma leva de dicho primer grupo, y el ángulo de la rotación, que permite desplazar la zona de apoyo de la ruedecilla de un pistón de un vértice o de un hueco de una leva del segundo grupo de levas al vértice o al hueco siguiente de la misma leva de dicho segundo grupo, tengan

20. valores desiguales.

25.

Los valores de dichos ángulos de rotación son determinados entonces en función de los valores de carreras correspondientes de los pistones.

Por último, es interesante que la caja del distribuidor esté acoplada con un dispositivo hidráulico de

30.

400345



reglaje de su posición.

Se comprenderá mejor la invención, y sus características secundarias así como sus ventajas apareceran, en el curso de la descripción de una realización dada más abajo a título de ejemplo.

Resulta evidente que la descripción y los dibujos no son facilitados más que a título indicativo y no limitativo.

Se hará referencia a los dibujos anexos en los que:

10. - Las figuras 1, 2, y 3 son esquemas relativos a los tres regímenes de funcionamiento posibles de un motor de acuerdo con la invención;
- la figura 4 es un corte axial de un motor de acuerdo con la invención;
15. - la figura 5 es un corte parcial transversal, según V-V de la figura 4 del motor de esta figura 4;
- las figuras 6, 7, 8 y 9 son cortes transversales según VI-VI, VII-VII, VIII-VIII y IX-IX, respectivamente, de la figura 4, del distribuidor y de la caja del distribuidor del motor representado en dicha figura 4.

20. El procedimiento según la invención ha consistido primeramente en realizar, de un modo conocido, un motor hidráulico, dotándolo de dos grupos de levas, de carreras generalmente diferentes, que son distinguidas generalmente por C_1 y C_2 , siendo C_1 superior a C_2 , y teniendo cada grupo levas en número igual a las del otro grupo. La operación siguiente ha consistido en la realización de alimentaciones separadas para los dos motores ficticios constituidos por los cilindros momentáneamente dispuestos frente a las levas,
25. del primer grupo de levas para el primer motor, del segundo
- 30.

400345



grupo de levas para el segundo motor. Evidentemente, los motores ficticios antes citados, que corresponden a agrupamientos de cilindros de un mismo motor real, no poseen en realidad más que un rotor único. Esta disposición será

5. precisada posteriormente.

En función de la posición de la caja de selección que comprende el distribuidor, de manera en sí conocida, se ha podido elegir entonces uno de los tres funcionamientos expuestos a continuación.

10. En la primera posición de la caja, se obtiene el primer régimen de funcionamiento ilustrado en la figura 1. Los motores ficticios 1 y 2 tienen sus respectivas admisiones 3 y 4, unidas ambas en paralelo con un primer conducto 5, unido a su vez con una fuente de fluido a presión según

15. la flecha F, o incluso con un depósito de descarga según la flecha G. Igualmente las respectivas salidas 7 y 8 de los dos motores están unidas ambas en paralelo, con un segundo conducto 6, unido a su vez con el elemento complementario de aquél con el que está unido el conducto 5, en este

20. caso, bien con el depósito de descarga según la flecha G, o bien con la fuente de fluido a presión según la flecha F. En estas condiciones, siendo constante el caudal de alimentación F, la velocidad de rotación del motor real completo es inversamente proporcional a la suma $C_1 + C_2$ de las carreras C_1 y C_2 , teniendo todos los pistones de dicho motor real

25. la misma sección. Se obtiene la más pequeña de las velocidades de rotación del motor.

En la segunda posición de la caja, se obtiene el funcionamiento ilustrado en la figura 2. La derivación de

30. los conductos 4 y 8 precedentes es la única diferencia con

400345



7 MAY

relación a la derivación de la figura 1. En realidad, es el conducto 8 el que está conectado en paralelo con el conducto 3, estando conectados entonces estos dos conductos 3 y 8 con el conducto 5, mientras que los conductos 4 y 6 están ambos conectados con el conducto 7. No queda más que habiendo elegido C_1 superior a C_2 , el rotor del motor gire siempre en el mismo sentido que antes, y que entonces el caudal que alimenta el motor 1 sea igual a la suma del caudal constante de alimentación y de un caudal proporcional a C_2 puesto que la salida del motor 2 alimenta igualmente el motor 1. Dicho de otro modo, la velocidad de rotación del motor real completo es, esta vez, inversamente proporcional a la diferencia $C_1 - C_2$ de las carreras C_1 y C_2 . Se obtiene la mayor de las velocidades de rotación del motor. Se observará por otra parte a este respecto que es incluso posible, previendo C_2 superior a C_1 , invertir la velocidad de rotación que posee el motor durante su primer régimen de funcionamiento.

Se precisará todavía que el regimen de funcionamiento, ilustrado en la figura 2, es el régimen de funcionamiento particular, que no se había obtenido nunca anteriormente. Es el que permite, con levas de carreras C_2 próximas a C_1 , obtener una velocidad de rotación muy grande del motor, siendo por lo demás dichas levas cualesquiera y no presentando dificultades de fabricación especiales con relación a las levas clásicas.

Por último, se puede obtener fácilmente un tercer régimen de funcionamiento del motor, efectuando las derivaciones de la figura 3. Estas derivaciones consisten en conectar los conductos de admisión y descarga 4 y 8 del mo-

400345



- tor 2, y, de este modo, a no alimentar efectivamente, con el caudal de alimentación procedente de la fuente de fluido a presión, más que el motor 1. Prácticamente, los conductos 4 y 8 están unidos con un conducto complementario 9, que
5. está a su vez conectado con el conducto 5, pero que no desempeña en realidad ningún papel activo en la presente derivación. La velocidad de rotación del motor obtenida en el curso de este régimen de funcionamiento es inversamente proporcional a la carrera C_1 , y tiene un valor que
10. es intermedio entre los valores de las velocidades obtenidas en el curso de los dos regímenes de funcionamiento expuestos anteriormente. A título indicativo, se observará que el conducto 7 no constituye ya más que un sólo y mismo conducto con el segundo conducto conectado, bien con el depósito de descarga, o bien con la fuente de fluido a presión.
- 15.

Para poner en práctica el procedimiento, que acaba de ser descrito, la invención propone el tipo de motor descrito a continuación a la vista de las figuras 4 a 9.

- El motor representado está constituido por un bloque-cilindros 10, que está montado en rotación en un cárter
20. 11, del que son solidarias las levas 12 y 13 de dos tipos diferentes. Las levas 12 y 13 están dispuestas en un mismo plano transversal para cooperar con las ruedecillas 14, que son solidarias en traslación de los pistones 15 montados en deslizamiento en cilindros 16, formados en el bloque-cilindros
25. 10 y dispuestos radialmente en dicho bloque-cilindros. Una leva 13 de gran carrera C_1 sucede a una leva 12 de carrera pequeña C_2 , uniéndose continuamente al perfil de las dos levas 12 dispuestas a uno y otro lado de ella misma. El motor
30. representado comprende tres levas 12 y tres levas 13.

400345



Un distribuidor cilíndrico 17 es solidario en rotación del cárter 11, con la excepción de un pequeño debati-
miento de reglaje. El bloque-cilindros 10 va pues montado en
rotación con relación a este distribuidor. Unas lumbreras
5. están formadas en la periferia externa 17a del distribuidor
17, y están dispuestas de tal modo que estén en comunicacio-
nes alternativas con los cilindros 16 por conductos 18 que
unen dichos conductos con la periferia interna 10a del blo-
que-cilindros 10. Las lumbreras antes citadas corresponden
10. dos a dos a una leva 12 ó 13 y son en realidad de cuatro ti-
pos distintos: las lumbreras 19 y 20, que corresponden a las
levas 13 y las lumbreras 21 y 22, que corresponden a las le-
vas 12.

Por otra parte, una caja de selección 23, cilíndri-
ca y coaxial al distribuidor 17, está montada en deslizamien-
to axial en dicho distribuidor. La caja 23 es mantenida en
15. su posición central por un muelle 24, interpuesto entre dos
arandela 25 enganchadas con dicha caja, y es susceptible de
ser desplazada a uno y otro lado de esta posición central,
20. para ser dispuesta en otras dos posiciones, por admisión de
fluido a presión en una de las dos cámaras 26 ó 27 situadas
en los extremos de la caja por un conducto 28 ó 29, y puesta
en comunicación con un depósito de descarga de la otra cáma-
ra 27 ó 26, por medio del otro conducto 29 ó 28. Este dispo-
25. sitivo del reglaje de la posición de la caja es pues de na-
turaleza hidráulica y es susceptible de ser mandado a dis-
tancia.

Se precisará que la caja 23 comprende tres respal-
dos 30, 31, 32, que son desplazados frente a cinco gargantas
30. 33, 34, 35, 36 y 37, previstas en el distribuidor 17. En su

400345



primera posición, la caja 23 es empujada enteramente hacia la derecha, estando presente el fluido de mando a presión en la cámara 26. Las cámaras 35 y 36 comunican entre sí, al igual que las cámaras 33 y 34, estando los respaldos 31 y 30 en posiciones que permiten estas puestas en comunicación. En la segunda posición de la caja, ésta es por el contrario empujada enteramente hacia la izquierda, estando contenido entonces el fluido de mando a presión en la cámara 27. Dos diversos respaldos ocupan entonces posiciones tales que las gargantas 34 y 35 comuniquen entre sí, del mismo modo que las gargantas 36 y 37. Por último, cuando es dispuesta la caja en su tercera posición o posición central, manteniéndose en ella bajo la sola acción del muelle 24, los respaldos 30 y 31 aíslan la garganta 34 de las gargantas 33 y 35, mientras que las gargantas 35, 36 y 37 son puestas en comunicación.

Se observará, por otra parte, que la garganta 34 está en comunicación permanente con el conducto 5 por un conducto 38 previsto en el distribuidor 17, que la garganta 36 está a su vez en comunicación permanente con el conducto 6 por un conducto 39 previsto en dicho distribuidor 17, y que por último, un conducto 40, igualmente previsto en el distribuidor 17, una permanentemente las gargantas extremas 33 y 37.

Los cortes representados en las figuras 6 a 9 muestran las comunicaciones aseguradas en el interior mismo del distribuidor 17.

En la figura 6, se observa que tres conductos 38 unen la garganta 34 con las diferentes lumbreras 20 y con el conducto 5, estando el conducto 5 en realidad desdoblado para permitir un paso mejorado del caudal de admisión o

400345



de descarga del fluido a vehicular.

En la figura 7, se ha representado tres conductos 39 que unen las diversas lumbreras 19 con la garganta 36 (y con el conducto 6), estando el conducto 6 a su vez tambien desdoblado por las mismas razones que el conducto 5.

Por último, en las figuras 8 y 9, se observa las puestas en comunicación respectivas, por los conductos 41 y 42, de las lumbreras 21 y 22, con las gargantas correspondientes 35 y 33.

Se observará además que los perfiles de las levas 12 y 13 son definidos como siendo "homocinéticos". Se comprende bajo esta definición el hecho de que, cuando gira el bloque-cilindros a una velocidad de rotación dada, la suma de las velocidades lineales de los pistones dispuestos frente a las levas del mismo grupo es sensiblemente constante, lo que tiene la ventaja de procurar la constancia de los caudales de admisión y de descarga del fluido contenido en los cilindros relativos a dichos pistones.

Por otra parte, las levas representadas se unen, una leva 12 con la leva 13 siguiente, al nivel de dos de sus vértices, que se confunden entonces en un vértice único 43. Se observa que los desplazamientos angulares para pasar de un vértice 43 al siguiente son desiguales sobre las levas 12 y 13. En particular, en el ejemplo representado, el desplazamiento A12 correspondiente a una leva 12 de carrera pequeña C_2 es inferior al desplazamiento A13 relativo a una leva 13 de gran carrera C_1 . Esta disposición no imperativa es sin embargo ventajosa por las razones que serán dadas más adelante. Se observará solamente a continuación que los desplazamientos A12 y A13 son determinados en función de los valores de las carreras C_2 y C_1 .

400345



El motor que acaba de ser descrito, que permite ya poner en práctica el procedimiento de acuerdo con la invención, presenta además determinadas ventajas, que van a ser vistas en el curso de la exposición que sigue del funcionamiento obtenido.

Cuando está dispuesta la caja 23 en su primera posición (empujada enteramente hacia la derecha), se obtiene el régimen de funcionamiento descrito en la figura 1. En efecto, las puestas en comunicación de las gargantas 33 y 34 por un lado, y 35 y 36 por otro lado, corresponden, según lo que se ha representado en las figuras 6 y 9 por un lado, y 7 y 8 por otro lado, a las puestas en comunicación de las lumbreras 19 y 21 con el conducto 6, y de las lumbreras 20 y 22 con el conducto 5. El examen de la figura 5 nos muestra que se une efectivamente en paralelo los cilindros enfrentados de las levas de los dos grupos de levas.

Cuando es empujada la caja 23 hacia la izquierda, en su segunda posición, las comunicaciones de las gargantas 34 y 35, 36 y 37, producen las comunicaciones (ver las figuras 6 y 7, y 7 y 9) de las lumbreras 20 y 21, y 19 y 22. Se une pues en oposición los cilindros dispuestos frente a las levas de las dos gargantas de levas, según lo que es visible en la figura 5, y se realiza la derivación correspondiente al régimen de funcionamiento representado en la figura 2. Se obtiene precisamente el régimen de funcionamiento particular buscado.

Por último, cuando se encuentra la caja 23 en su posición central, la garganta 34 está aislada, mientras que las gargantas 35, 36, 37 y 33 están en comunicación. Esta disposición corresponde a las puestas en comunicación de las

400345⁷



lumbreras 20 con el conducto 5 (figura 6) y de las lumbreras 19, 21 y 22 con el conducto 6 (figuras 7, 8 y 9). Haciendo referencia ahora a la figura 5, se comprueba que la presente disposición corresponde a la puesta en cortocircuito de la alimentación de los cilindros dispuestos frente a las levas 12, y finalmente a la única alimentación activa de los cilindros dispuestos frente a las levas 13 de gran carrera C_1 . Se obtiene pues el régimen de funcionamiento representado en la figura 3.

10. El motor que ha sido descrito es sin embargo de realización fácil de ejecutar. En particular, las levas 12 y 13 son corrientes, y no tienen obligación alguna de poseer carreras muy pequeñas para que se pueda obtener la separación de las velocidades extremas de funcionamiento del motor. En efecto, las mismas no están ligadas más que a la relación $(C_1 + C_2) : (C_1 - C_2)$, que puede ser muy grande, aunque C_1 y C_2 conservan valores usuales.

15. Se observará a este respecto que, en determinados casos especiales, es incluso posible, previendo C_1 inferior a C_2 , obtener una inversión del sentido de rotación del motor, sin necesidad de prever disposiciones especiales.

20. Por lo demás, la extensión del perfil de una leva 13, de gran carrera C_1 , sobre un ángulo A_{13} superior al ángulo A_{12} relativo a la leva 12, permite limitar los valores de las aceleraciones de subida y de descenso de las ruedecillas 14 y de los pistones 15 a lo largo del perfil de dicha leva 13. Se puede evitar por consiguiente la necesidad de tener que efectuar refuerzos pesados y costosos de los diferentes elementos, y se utiliza por último mejor la materia.

25. c 30. Finalmente, las ventajas del mando hidráulico de



la posición de la caja 23 son suficientemente conocidas en sí para que sea necesario insistir sobre este punto.

Se precisará además que se puede introducir numerosas variantes en el motor que ha sido descrito.

5. Así es cómo, por ejemplo, las levas 12 y 13 podrían ser dispuestas, no en un mismo plano transversal, como en el ejemplo representado, sino en dos planos transversales distintos, conteniendo un plano las levas 12 y el segundo plano las levas 13.

10. Los motores de acuerdo con la invención poseen numerosas posibilidades de utilización, tales como, entre otras, la propulsión de las máquinas de obras públicas, según una velocidad lenta y una velocidad rápida.

15. La invención no está limitada a la realización que ha sido descrita, sino que cubre por el contrario todas las variantes que se pudieran introducir en ella sin salir de su marco, ni se su espíritu.

N O T A

20. La Patente de Invención, que se solicita, por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DETERMINADO DE UN MOTOR HIDRAULICO Y MOTOR HIDRAULICO PARA LA PUES-

25. TA EN PRACTICA DEL PROCEDIMIENTO", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia nº 71 07 153, de fecha 2 de Marzo de 1971, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

30.

1ª.- Procedimiento para la obtención de un régimen

400345



- de funcionamiento determinado de un motor hidráulico, que comprende dos grupos de levas, según el cual, para obtener un primer régimen de funcionamiento, se alimenta con fluido los cilindros dispuestos frente a las levas de por lo menos uno de los dos grupos de levas, mientras que, cuando se alimenta con fluido los cilindros dispuestos frente a las levas de los dos grupos de levas, se realiza esta última alimentación por derivación en paralelo de dichos cilindros, caracterizado porque, para obtener el régimen de funcionamiento concreto, se alimenta con fluido los cilindros dispuestos frente a las levas de los dos grupos de levas efectuando la derivación de las alimentaciones de los cilindros dispuestos frente a las levas de un primer grupo de los dos grupos de levas en oposición con las alimentaciones de los cilindros dispuestos frente a las levas del segundo grupo de levas.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- 2ª.- Motor hidráulico para la puesta en práctica del procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque está constituido por un bloque-cilindros montado en rotación en un soporte, por dos grupos de levas solidarios de dicho soporte, por ruedecillas solidarias en traslación de pistones contenidos en los cilindros del bloque-cilindros y en apoyo sobre dichas levas, y por un distribuidor coaxial al eje del bloque-cilindros y provisto de una caja de selección del régimen de funcionamiento del motor, con tres posiciones, porque cada cilindro comprende una canalización que lo une sucesivamente con una pluralidad de lumbreras dispuestas en dos grupos, que corresponden, cada uno, a un grupo de levas, y porque las lumbreras de un mismo grupo están regularmente repartidas sobre el distribuidor, mientras que las lumbreras del grupo de lumbreras correspondientes al primer
- 20.
 - 25.
 - 30.



400345



- grupo de levas comprenden primeras y segundas lumbreras, que son puestas alternativamente en comunicación, respectivamente, las primeras lumbreras con un primer conducto unido con una fuente de flúido a presión, o con un depósito de descarga, las segundas lumbreras, que siguen a las primeras lumbreras, con un segundo conducto unido al depósito de descarga, o a la fuente de flúido a presión, y porque las lumbreras del grupo de lumbreras correspondientes al segundo grupo de levas comprenden terceras y cuartas lumbreras, que son puestas alternativamente en comunicación, respectivamente, y de manera selectiva, por medio de la caja de selección, las terceras lumbreras con el primer conducto, o con el segundo conducto, o con las cuartas lumbreras, que siguen a dichas terceras lumbreras, y las cuartas lumbreras con el segundo conducto, o con el primer conducto, o con dichas terceras lumbreras.

- 3ª.- Motor hidráulico, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque la caja de selección es cilíndrica, coaxial al distribuidor, y susceptible de ser desplazada en traslación paralelamente a su eje frente a cinco gargantas previstas en dicho distribuidor, mientras que dichas gargantas están en comunicación permanente, la primera, con la quinta, la segunda con el primer conducto, y la cuarta con el segundo conducto, y se hallan en comunicación selectiva, en la primera posición de la caja, la primera garganta con la segunda, y la tercera con la cuarta, en la segunda posición de la caja, la segunda garganta con la tercera, y la cuarta con la quinta, y por último, en la tercera posición de la caja, la tercera garganta con la cuarta y la quinta garganta, estando la segunda garganta aislada de las otras

30.



un hueco de una leva del segundo grupo de levas al vértice o al hueco siguiente de la misma leva de dicho segundo grupo, tienen valores desiguales.

5. 8ª.- Motor hidráulico, según las reivindicaciones 5ª y 7ª, caracterizado porque los valores de dichos ángulos de las rotaciones son determinados en función de los valores de dichas carreras correspondientes de los pistones.

10. 9ª.- Motor hidráulico, según una cualquiera de las reivindicaciones 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª ú 8ª caracterizado porque la caja del distribuidor está acoplada con un dispositivo hidráulico de reglaje de su posición.

- 10ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE UN REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DETERMINADO DE UN MOTOR HIDRAULICO Y MOTOR HIDRAULICO PARA LA PUESTA EN PRACTICA DEL PROCEDIMIENTO.

15. según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de veintiuna hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 2 de Marzo de 1972

POCLAIN
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

400345

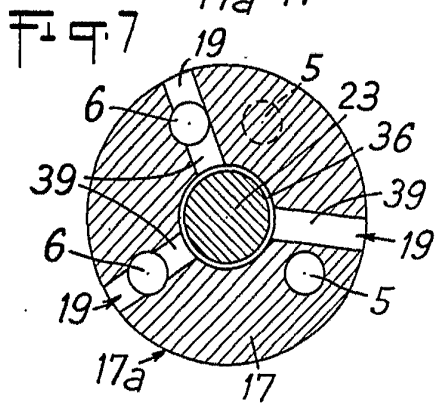
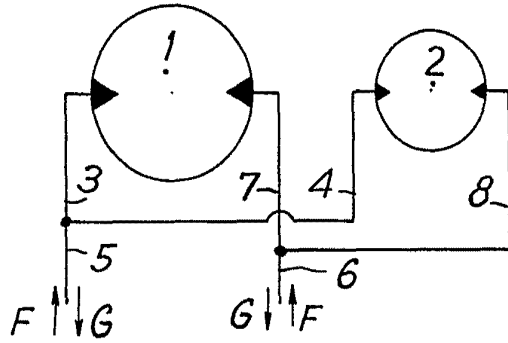
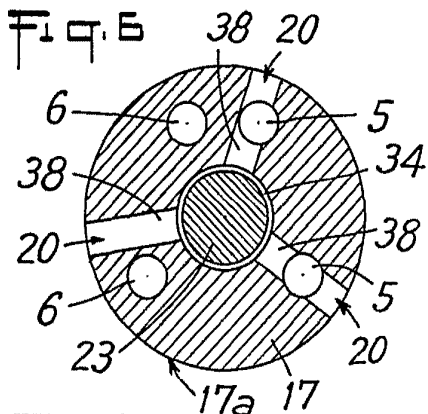


Fig. 2

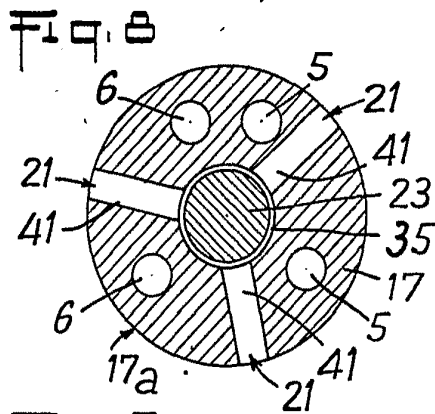
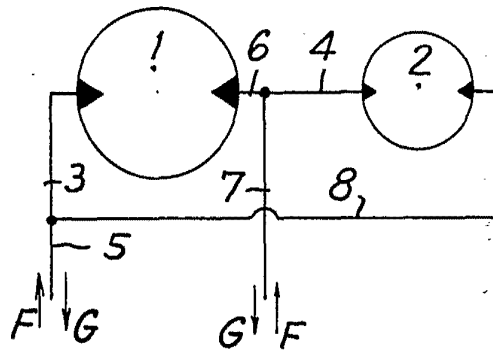
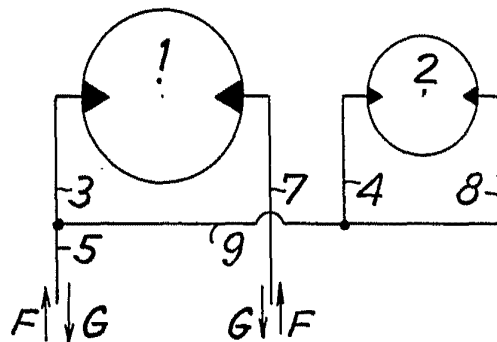
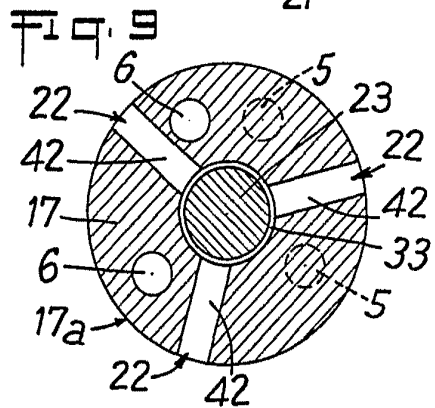


Fig. 3



Escala variable

Madrid P.P.

19 JUN. 1974

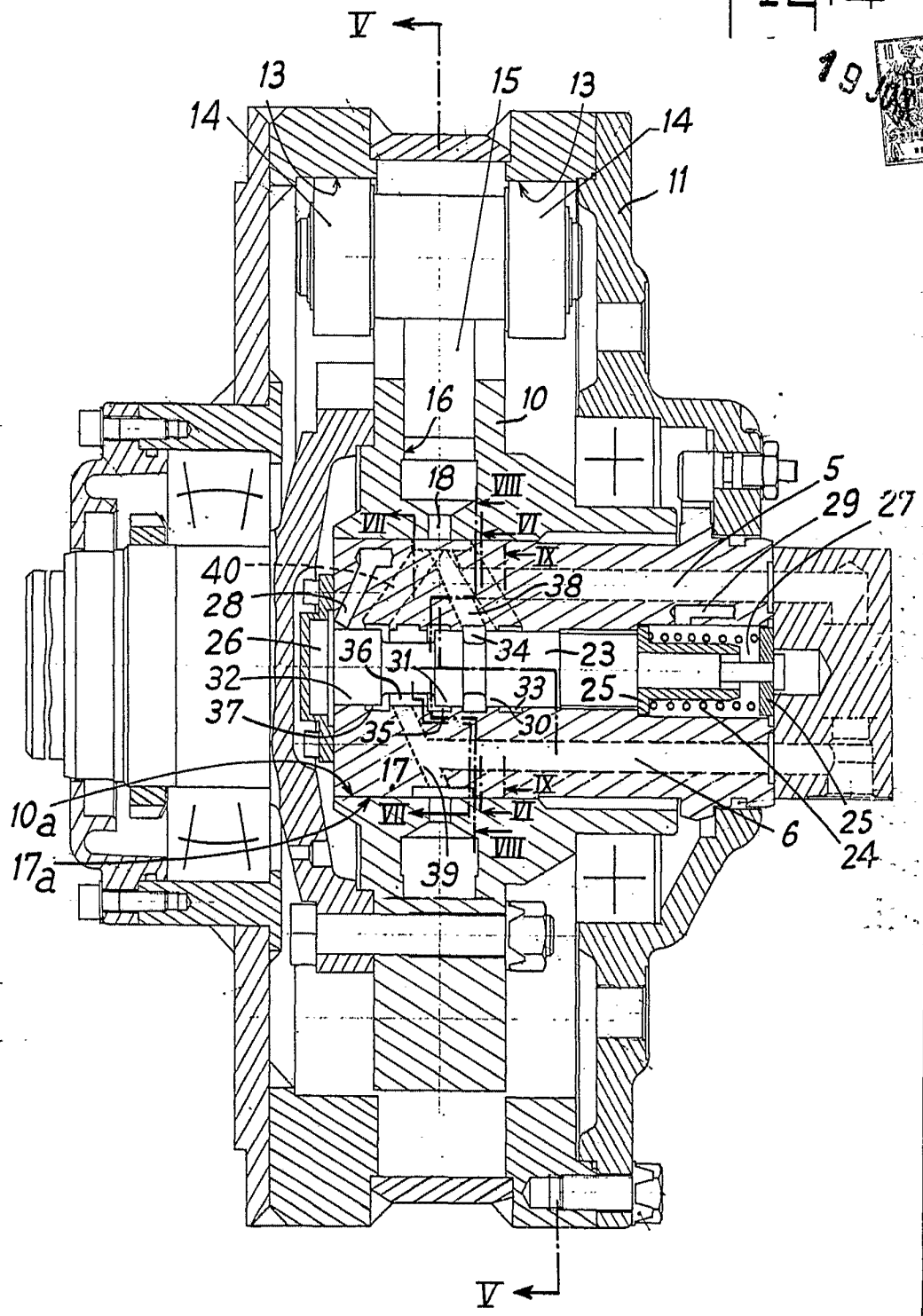
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO

P.P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

Fig. 4

19 JUN 1974



Madrid.
P. R. 19 JUN. 1974

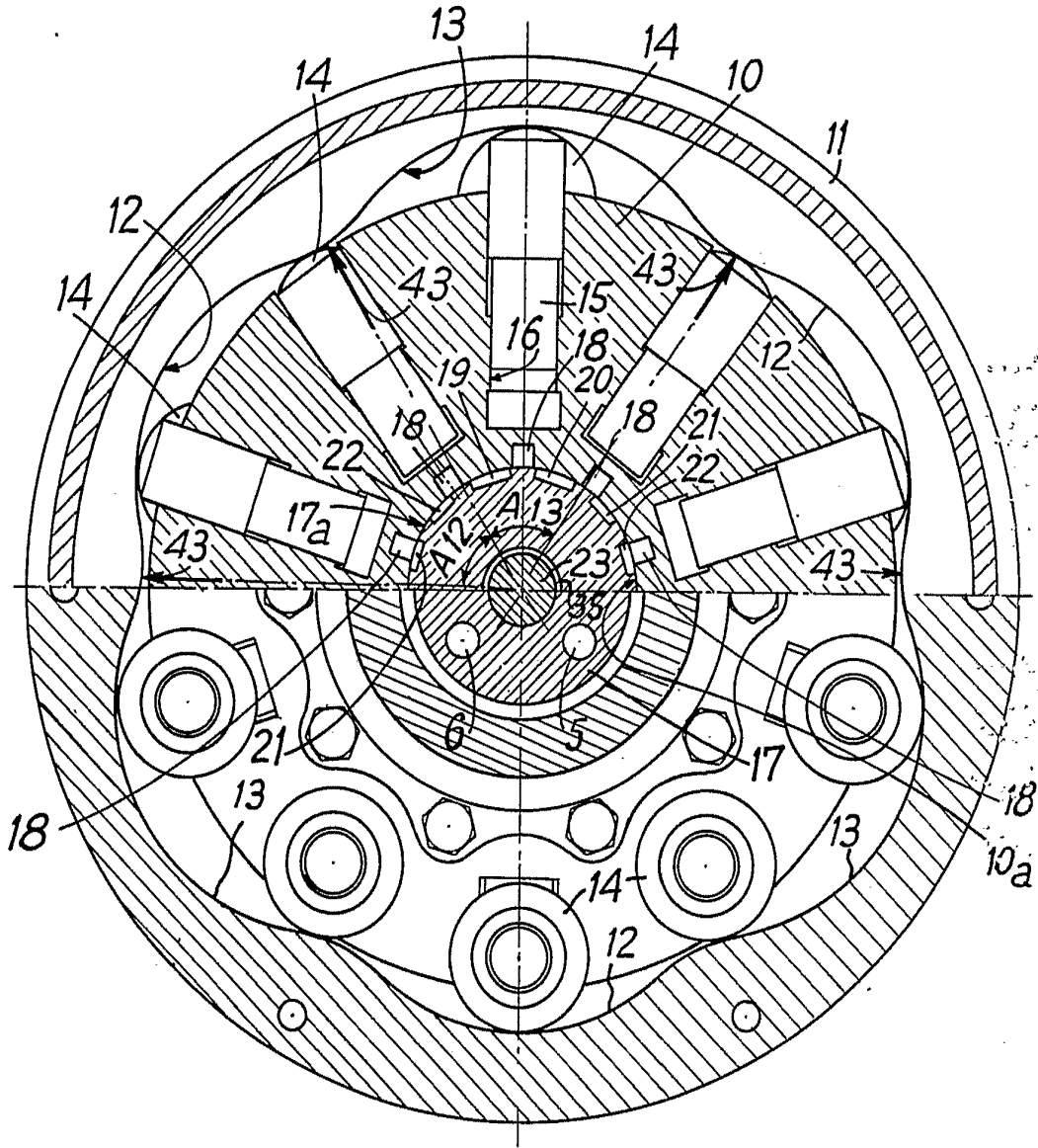
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
F. P.

[Signature]
Firmada por: M. Dolores Jorquera

Escala variable

FIG. 5

19 JUN 1974



Madrid
P.P.

19 JUN. 1974

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.º Francisco Cabrerizo

Escala variable