

226590



1950

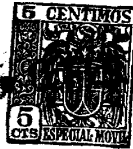
MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención, por 20 años, solicitada a favor de Don Juan M A R T O R E L L Aluja, de nacionalidad-Española, residente en Barcelona, calle de Valencia numero 129 al 131, por " UN MECANISMO HIDRAULICO DE INVERSION Y VARIACION DE CAUDALES Y VELOCIDADES ".

La presente Patente de Invención tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación exclusiva - de un mecanismo hidraulico de inversión de caudales y velocidades.

5 Son conocidos en el mercado diversos mecanismos hidráulicos que funcionan como bombas trasegando líquidos o bien - funcionando como motores cuando el líquido actúa como medio impulsor.

10 Generalmente, estos mecanismos son de caudal variable y se emplean en los aparatos conocidos como variadores de velocidad, especialmente utilizados en industria textil y en general, en todos aquellos casos en que conviene poder va -



15 riar a voluntad el número de revoluciones de un eje, par -
tiendo de una velocidad constante, obtenida en un motor -
eléctrico de explosión o cualquier otro medio mecánico o
eléctrico de accionamiento.

20 Otras veces interesa obtener caudales variables median-
te la modificación accidental de la posición de algunos -
elementos del mecanismo sobre la marcha, siendo precisamen-
te en este detalle en el que los constructores de tales -
aparatos hallan las mayores dificultades, puesto que los -
dispositivos ideados para modificar los caudales o veloci-
dades son sumamente complicados y de difícil accionamiento,
siendo preciso algunas veces el empleo de máquinas comple-
25 mentarias para accionar dichos dispositivos.

30 Con el mecanismo objeto de la presente Patente de Inven-
ción, se subsanan estos inconvenientes, ya que el dispositi-
vo de variación e inversión de caudal o velocidad, está-
concebido de tal manera que su manejo es sumamente sencí -
llo, siendo factible accionarlo a mano sin ningún esfuerzo
extraordinario.

35 Por otra parte el mecanismo hidráulico objeto de la pre-
sente Patente de Invención, permite ser acoplado al accio-
namiento de máquinas alternativas en las que el dispositi-
vo de marcha es un cilindro y pistón u otro semejante, en
el cual el caudal de entrada en el cilindro por una de las
caras del pistón es distinta del de salida por la otra ca-
ra, debido precisamente a la existencia del vástago unido-
al pistón que disminuye el volumen de la cámara correspon-
40 diente.

El mecanismo objeto de la presente Patente de Invención

presenta, pues, la ventaja de permitir el accionamiento de máquinas alternativas, pues en estos casos lleva dos válvulas compensadoras que absorben el exceso de caudal o aportan la diferencia de fluido necesario cuando así conviene.

Para facilitar la descripción de este mecanismo, en los dibujos de la hoja adjunta y a título de ejemplo, se representa un caso particular de realización práctica del mismo, mostrando la figura 1, una sección longitudinal, la figura 2 una sección transversal y la figura 3, una variante del caso representado en la figura 1, en la que aparecen las válvulas compensadoras.

Siguiendo los diseños, vemos el mecanismo constituido por un eje -1- que es accionado por un motor y que se apoya en un cojinete -2- fijo a la cara frontal -3- de la carcasa o envolvente. El eje -1- se continúa en una corona o plato -4- que lleva solidario el elemento de arrestre constituido por unas piezas giratorias -5- y -6- en forma de aros unidos por un cilindro -7-.

Los elementos giratorios -5- y -6- quedan fuertemente apoyados sobre los cojinetes -8- y -9- el primero de los cuales queda sujeto a la pieza circular -10- provista en su parte central de una entalla rectangular -11- en la que puede deslizarse una mecha cuadrada -12- dispuesta en el extremo del núcleo -13-.

El cojinete -9- queda apoyado en un saliente -14- establecido en una pieza anular -15- solidaria de la carcasa -16-. Entre los elementos giratorios -5- y -6- se halla el rodillo de arrastre -17- el cual penetra en una escotadura -18- practicada en el rotor -19-.

Este rotor -19- presenta unos alojamientos cilíndricos -20-

en los que se hallan situados los pistones -21- que por la acción de la fuerza centrífuga tiene tendencia a proyectarse -
75 contra la superficie interna del cilindro -7- que gira junta -
mente con las piezas -5- y -6-.

Al girar el rotor -19- impulsado por el rodillo -17- los -
pistones -21- por la acción de la fuerza centrífuga tienen ten-
dencia a dirigirse hacia el exterior, quedando retenidos por -
los rodillos de contención -22-.

80 El rotor -19- gira apoyándose sobre el núcleo -13- el cual
es excéntrico con relación al eje -1- pudiendo variar su excen-
tricidad merced al dispositivo -23-.

Cuando el rotor -19- gira en el sentido que indica la flecha
los pistones -21- ejercen una aspiración sobre los orificios de
85 comunicación -24- practicados en el fondo de los alojamientos -
cilíndricos -20- aspirándose entonces el líquido a través del -
orificio -25- practicado en el núcleo -13- y pasando dicho lí-
quido a ocupar la cámara progresivamente creciente que se deter-
mina en el alojamiento -20- a medida que el pistón -21- se diri-
90 ge hacia la periferie del rotor, alcanzando su máxima capacidad
cuando el pistón ocupa la posición -21'- y empezando a ejercer-
una acción de compresión en la segunda mitad del giro, obligan-
do al líquido a pasar de nuevo a través de los orificios -21-y
a entrar por -25'- hacia el núcleo.

95 El núcleo -13- consiste esencialmente en un tubo dividido -
longitudinalmente por un tabique -26- en dos mitades, cada una
de las cuales se continúa por -27 y -28- hacia unas ramas la -
terales establecidas en el extremo opuesto del núcleo -13-, las
cuales constituyen las ramas de aspiración y compresión indis-
100 tintamente, puesto que el hecho de que sean aspiración o compre

sión depende unicamente de hacia donde se halle la excentricidad del núcleo -13-, ya que según se halle dicha excentricidad dirigida hacia arriba o hacia abajo con relación al eje - de simetría del eje -1-, actuará como rama de aspiración la -105 -27- o la -28- dirigiéndose el líquido hacia el exterior por los orificios -29- o bien llegando a ellos desde el exterior, de manera que siempre uno de dichos orificios -29- funcionará como aspiración y el otro como impulsión.

Para evitar el excesivo desplazamiento de los rodillos -22- 110 en el rotor -19- quedan constituidas unas piezas -30- a modo de horquillas que limitan los movimientos del rodillo, según el punto en que se halle. Teniendo en cuenta que el cilindro -7- gira juntamente con el rodillo de arrastre -17- y con el rotor -19-, el movimiento de dichos rodillos -22- será debido 115 unicamente a la divergencia existente en determinados puntos del trayecto entre la cara superior -31- del pistón y su paralela tangente a la superficie interna del cilindro -7-.

El dispositivo -23- para variar el caudal y para cambiar - el sentido de la aspiración y la compresión, no es más que un 120 eje provisto de un cabezal excéntrico -23'- que se aloja en una colisa -32- establecida en la parte posterior del núcleo.

Para facilitar el desplazamiento del núcleo en las manobras de modificación de caudal y de cambio de sentido de las ramas -27- y -28- son cilíndricas, lo cual aumenta su rigidez 125 y resistencia facilitando en cambio su deslizamiento en el alojamiento de la carcasa.

Es de observar que el conjunto descrito se halla situado - en el interior de una envolvente no representada en el dibujo y cuya tapa frontal es precisamente la señalada con el numero 130 3.

Cuando este mecanismo hidráulico de caudal variable funciona como una bomba para accionar una máquina al -
ternativa se disponen sendas válvulas -34- y -35- en -
las ramas -27- y -28-, respectivamente, del núcleo -13
135 quedando retenidas dichas válvulas sobre sus respecti-
vos asientos por un resorte helicoidal -36-.

Los vástagos -34'- y -35'- de cada una de las vál -
vulas tiene la longitud precisa para que cuando el nú-
cleo -13- es coaxial con el eje -1- dichas válvulas,
140 quedan cerradas, bastando sin embargo el más pequeño -
descentramiento del núcleo -13- para que al presionar-
uno de los vástagos, por ejemplo el -34'- sobre la pa-
red -37- de la carcasa interior del mecanismo se abra
la válvula más o menos, según la magnitud del descentra
145 miento del núcleo, lo cual permite trabajar el mecanis-
mo con caudales distintos en la aspiración y en la im-
pulsión, ya que el exceso o falta de líquido es proyec-
tado o absorbido a través del orificio que abre la vál-
vula, hacia el exterior, ya que, como queda indicado to-
150 do el mecanismo queda sumergido, dentro del líquido em-
pleado como transmisor del movimiento, en el interior -
de una carcasa que envuelve el conjunto.

El mecanismo descrito se fabricará con los mecanismos
apropiados a cada uno de los elementos que lo integran y
155 podrá utilizarse indistintamente como motor o como bom-
ba. En el caso de trabajar como bomba se accionará por
medio de su eje -1- y cuando trabaje como motor se lleva

rá a él a través de uno de los orificios -29- el fluido o líquido necesario el cual saldrá a través del otro orificio -29- una vez haya cumplido su misión en el interior del mecanismo.

Variarán en su fabricación todos aquellos detalles de realización que no alteren, cambien o modifiquen su esencialidad.

165 ===== N O T A =====

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

1^a.-Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de caudales y velocidades, que esencialmente se caracteriza por un núcleo desplazable donde se hallan los orificios y conductos de entrada y salida de líquido, girando sobre dicho núcleo desplazable el elemento rotor que es accionado por un rodillo de arrastre solidario de un elemento giratorio íntimamente sujeto al eje principal, quedando apoyado el elemento giratorio y de arrastre del rotor sobre dos cojinetes resistentes, en uno de los cuales se halla un disco provisto de una ranura o entalla rectangular en la que desliza una mecha cuadrada practicada en el extremo del núcleo y contando éste mecanismo, cuando precisa, con dos válvulas compensadoras dispuestas en los extremos laterales del núcleo.

2^a.- Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de caudales y velocidades, según reivindicación anterior, que se caracteriza por un elemento de arrastre del rotor constituido por dos platos paralelos unidos entre sí por un cilindro y entre los cuales queda dispuesto un rodillo que se aloja en una entalla longitudinal practicada en el rotor de manera que dicho elemento de arrastre siempre es coaxial con el eje principal y en ningún caso sufre-

desplazamientos.

- 190 3º.-Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de caudales y velocidades, según reivindicación 1ª., que se caracteriza porqué el elemento rotor presenta una serie - de alojamientos radiales y cilíndricos en los que se hallan situados los pistones, los cuales ejercen una aspiración al ser proyectados hacia la periferie, quedando rete-
195 nidos y conservando siempre la misma distancia con relación al cilindro envolvente del elemento de arrastre, merced a la existencia de unos rodillos que limitan su posición.
- 200 4º.- Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de caudales y velocidades, según reivindicaciones anteriores caracterizado porqué el núcleo central es desplazable en sentido transversal, pudiendo quedar excéntrico con relación al eje principal y dependiendo de esta excentricidad
205 y del sentido en que se halle la misma el caudal y el sentido que tenga dicho caudal, cuando el mecanismo actúe como bomba o su velocidad y sentido de giro cuando actúe como motor.
- 5º.- Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de caudales y velocidades, según reivindicaciones anteriores,
210 caracterizado por un dispositivo de regulación de excentricidad del núcleo, consistente en un eje con un bulón excéntrico, alojado en una colisa establecida en la parte posterior del núcleo.
- 215 6º.- Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de caudales y velocidades, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué el núcleo central se prolonga en dos

ramas laterales diametralmente opuestas cada una de las
cuales es la continuación de cada una de las cámaras del
220 núcleo, siendo dichas ramas cilíndricas para facilitar -
su desplazamiento y darles al mismo tiempo rigidez y re-
sistencia.

7º.-Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de
caudales y velocidades, según reivindicación 1ª., carac-
225 terizado por dos válvulas establecidas una en cada una
de las ramas del núcleo, las cuales están retenidas en
su posición de cierre mediante sendos resortes helicoida-
les y contando cada una con un vástago, cuya longitud es
230 tá calculada de forma tal que cuando el núcleo se halla-
en su posición centrada y coaxial con el eje principal ,
ambas válvulas quedan cerradas, bastando el más pequeño-
descentramiento para que, al chocar el extremo de uno de
los vástagos contra la cara interna de la carcasa se -
abra la válvula correspondiente y permita el paso del -
235 exceso o falta de líquido cuando este mecanismo se halla
acoplado al dispositivo de accionamiento de una máquina-
de movimiento alternativo.

8º.- Un mecanismo hidráulico de inversión y variación de
caudales y velocidades.

240 Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas fo-
241 liadas y escritas por una sola cara.

Barcelona, 23 de Enero de 1.956.

P. A.

M. LLOP

P. P.



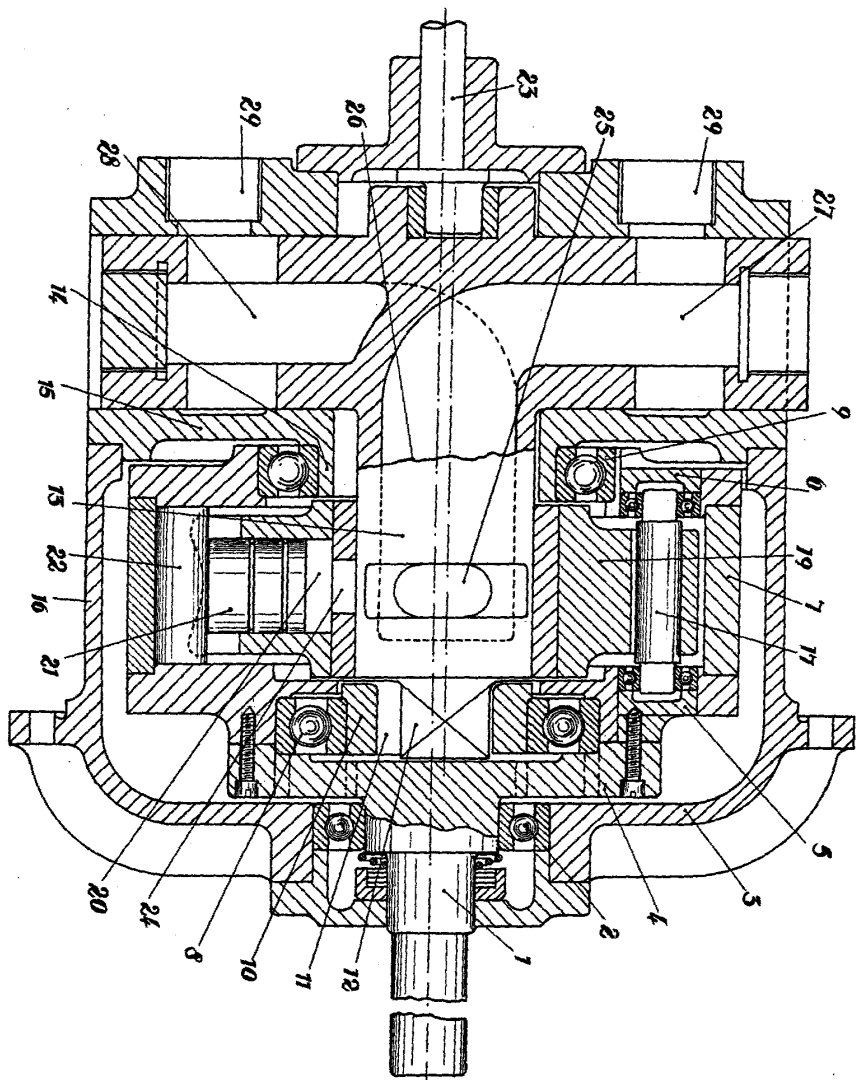


Fig. 1

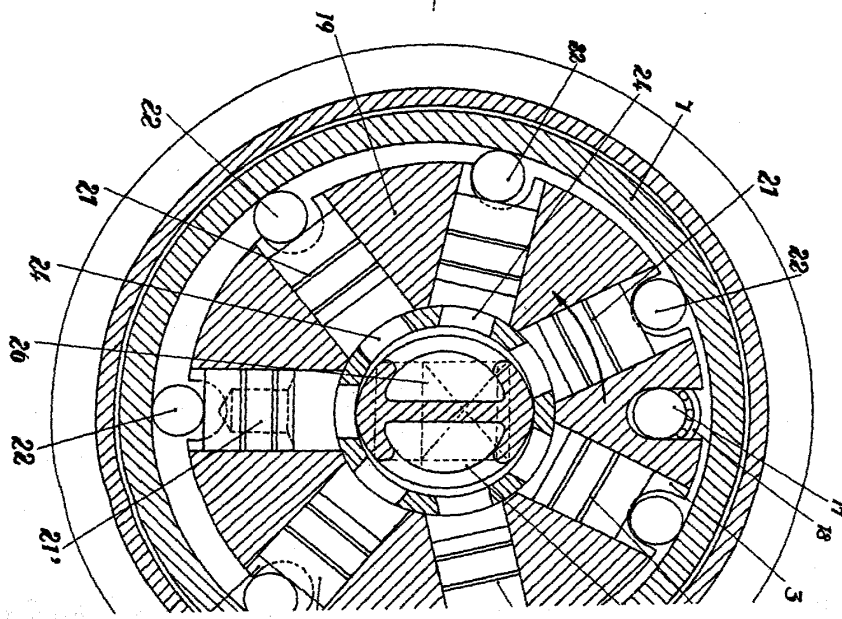


Fig. 2

Escala variable.

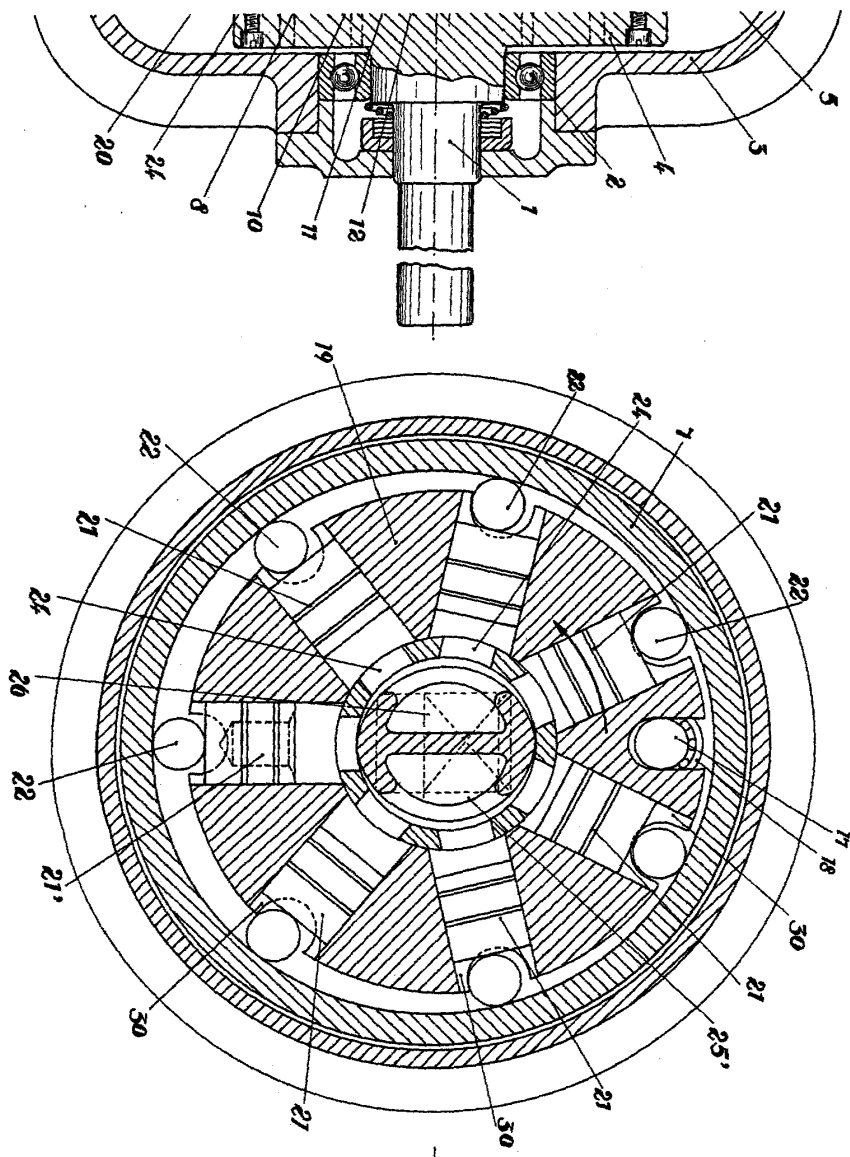


Fig. 2

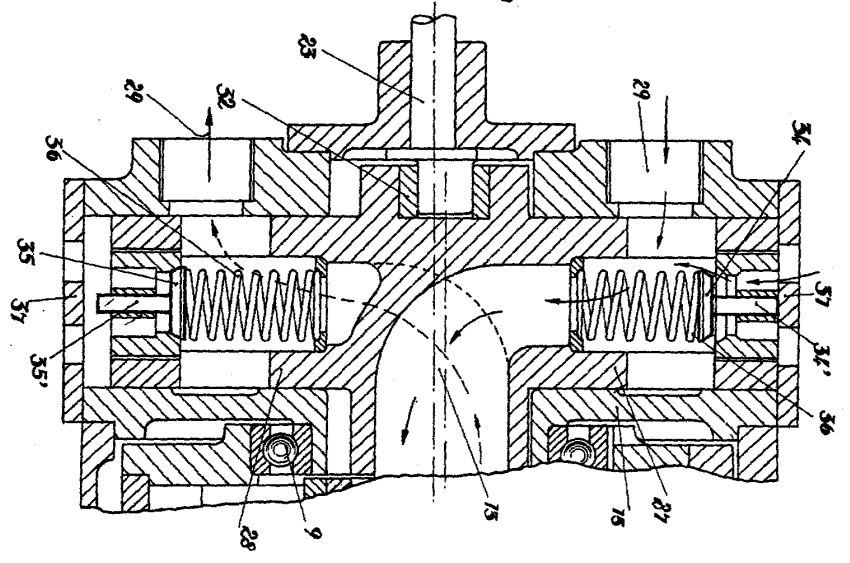


Fig. 3



Major Unico.