

405374

405.374

CASE BE/7904



Int. Cl.²: B 60 S

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "DISPOSITIVO HIDRAULICO PARA IMPULSAR, EN SINCRONISMO Y CON UN MOVIMIENTO ALTERNADO, DOS O MAS DE DOS MIEMBROS, EN PARTICULAR LIMPIAPARABRISAS PARA VEHICULOS A MOTOR", a favor de la firma italiana FABERICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A., residente en MILAN (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo hidráulico para impulsar en sincronismo y con un movimiento alternado, miembros en general, en particular limpiaparabrisas para vehículos a motor y similares.

5. Existen dispositivos hidráulicos ya conocidos en la técnica para la impulsión, en sincronismo, de miembros pendulares, tal como brazos de limpiaparabrisas para vehículos a motor; sin embargo, las características referentes al uso práctico de los citados dispositivos están limitadas y sus circuitos de impulsión son de funcionamiento difícil y sensitivos; además, fallan para asegurar, en cada caso unitario, el sincronismo
- 10.

405374



necesario de los elementos de impulsión, en particular cuando los citados elementos no están conectados entre sí cooperativamente.

- El objeto de la invención es la realización de
5. un dispositivo de impulsión, con un movimiento alterna-
do, de un número de partes, tal como, por ejemplo, bra-
zos limpiaparabrisas, utilizando para este propósito,
una presión continua de fluido, por ejemplo la presión
útil a bordo de vehículos, tal como la utilizada para
 10. ciertos propósitos, por ejemplo para accionar los fre-
nos de los citados vehículos. La expresión " circuito
hidráulico de presión continua " que se repite a conti-
nuación, sirve para indicar un circuito hidráulico que
comprende: una bomba hidráulica para el suministro de
 15. un líquido a una presión prácticamente constante, den-
tro de los límites de la capacidad de la citada bomba,
En la práctica, los citados límites de capacidad pueden
variar continuamente desde cero hasta un máximo y, posi-
blemente, incluso hasta valores más allá del citado má-
 20. ximo; pero intermitentemente al utilizar acumuladores
hidráulicos. El citado circuito hidráulico está provis-
to de conductos para el líquido a presión para alimen-
tar los varios utilizadores hidráulicos, provistos de
miembros de interceptación y de ajuste. Los circuitos
 25. hidráulicos del tipo arrina mencionado están proyecta-
dos para utilizar a bordo de ciertos tipos de vehículos
a motor para propósitos de frenado; o de otra forma,
para servicios auxiliares, tal como columnas de servo-
dirección, una razón por la cual el citado circuito es

405374

- 3 -



del todo más ventajoso si está provisto de características que permitan la impulsión de otras partes, tal como, por ejemplo, limpiaparabrisas.

5. El dispositivo de la presente invención, que es aplicable para impulsar unidades que comprenden por lo menos dos motores alternados con pistones que tienen miembros de interceptación a resorte para controlar la comunicación entre las varias cámaras a presión de los citados motores y la salida, siendo alimentadas las citadas cámaras por medio de una fuente de presión con flujo continuo a través de un distribuidor, se caracteriza por medios de impulsión conectados operativamente con el equipo móvil del distribuidor arriba mencionado, así como también por medios a presión de fluido, que
10. responden a la presión que se forma, cada vez, en por lo menos parte de las cámaras a presión de los motores arriba mencionados, con objeto de controlar el funcionamiento de los citados medios impulsores, proyectadas para situar conmutativamente el equipo móvil del distribuidor en dos posiciones preseleccionadas, junto al cual
15. están previstas conexiones conmutables para conectar la entrada y la salida del generador a presión y por lo menos parte de las cámaras a presión de los citados motores, de forma para impulsar tales motores con un movimiento alternado.
- 20.
- 25.

De acuerdo con una realización ventajosa del dispositivo, los medios impulsores para el equipo móvil del distribuidor son del tipo de fluido a presión y constan de por lo menos una unidad cilindro-pistón cuyo equi-

405374



po móvil conecta al citado distribuidor, mientras que el fluido a presión es arrastrado a través de miembros ventajosamente interceptores, desde el conducto de entrada del generador de presión.

5. De acuerdo con una realización alternada del dispositivo de la presente invención, los medios impulsores para el equipo móvil del distribuidor son del tipo mecánico y constan, por ejemplo, de un sistema accionado a rótula que está restringido al equipo móvil arriba mencionado, para el desplazamiento hacia arriba del citado equipo móvil cualquiera de ellos con respecto a una, ó a la otra de sus posiciones finales, mientras:
10. que los miembros que responden a la presión que se forma, cada vez, en las cámaras a presión de los motores alternativos, proporciona el control del funcionamiento de los medios de impulsión del equipo móvil del distribuidor.
- 15.

- Con objeto de asegurar una posición preseleccionada de las partes móviles del dispositivo, tales como
20. las posiciones de final de carrera, como se requieren particularmente en el caso de brazos limpiaparabrisas de vehículos a motor, que son accionados por el movimiento alternativo de por lo menos uno de los motores alternativos, en tal forma que se pare el flujo del líquido a presión dirigido hacia los citados motores, cuando
25. los miembros móviles de los citados motores alcanzan su posición final preseleccionada.

Ahora se explicará la invención en la descripción que sigue con referencia a los dibujos anexos que

405374



muestran, por vía de ejemplo, dos realizaciones diferentes del dispositivo.

Las figuras 1 y 2 de los dibujos muestran esquemáticamente y en sección transversal, dos realizaciones diferentes de una planta hidráulica para la unidad de impulsión para un limpiaparabrisas de acuerdo con la invención. En las citadas figuras, las partes móviles componentes del dispositivo se muestran en su posición de final de carrera.

5.

10.

15.

20.

25.

El dispositivo ilustrado comprende un motor piloto Mp que está conectado hidráulicamente con uno o más de un motor derivado M, como se explicará a continuación. El motor piloto Mp está combinado con un conmutador hidráulico C que controla el funcionamiento de un teleinversor-distribuidor C biestable a través de un miembro estrangulador o hidroimpedancia D.

El aparato se completa además con una toma principal R1 asegurada a ambos tubos de entrada y de salida Ma y Sc, estando conectada la citada toma principal, en la forma bien conocida, con el generador de presión. Además, está prevista una válvula de retención V1 en el conducto de salida Sc por encima de la toma R1, estando destinada la citada válvula para controlar el comportamiento del fluido en la salida, así como también para proporcionar, en la instalación, incluso por encima de la toma R1, una contrapresión ventajosa, con objeto de prevenir el llenado de los tubos y las diferentes partes componentes de la instalación hidráulica.

El motor auxiliar Mp consta de un cilindro 10.

405374



- Un pistón 12, junto con la camisa sedante correspondiente, se dispone deslizablemente en el citado cilindro C, estando provisto el citado pistón, en una posición ventajosa y todo a lo largo de su eje, de una cremallera 14 que es llevada en empeno con un piñón respectivo 15 destinado a impulsar los miembros arriba mencionados, tal como escobillas limpiaparabrisas, por medio de su movimiento pendular y de transmisiones apropiadas. El pistón 12 muestra, en una posición ventajosa, una cámara axial 16 conectado, a través de un orificio diametral 18, con el espacio hueco 20 formado entre el citado pistón 12 y su pared interior de cilindro 10. La cámara 16 conecta, por medio de válvulas de resorte 22 y 24 opuestas y coaxiales, con cámaras Mpl y Mp2 de cilindro 10; las citadas válvulas proporcionan una comunicación entre las cámaras Mpl, Mp2 y el espacio hueco 20, como se explicará ulteriormente a continuación. Las válvulas 22 y 24 se mantienen adheridas contra asientos correspondientes por medio de la acción proporcionada por los resortes.

- Las capas del cilindro 10 están provistas de orificios, para retener espigas roscadas 26 y 28 que son coaxiales entre sí, así como también coaxiales con las válvulas de resorte 22 y 24, con objeto de empujar alternativamente las citadas válvulas durante el movimiento deslizante del pistón 12, así como también para mover las citadas válvulas fuera de sus asientos respectivos, contra la acción de los medios de resorte respectivos. Una de las capas de cilindro 10 retiene un presostato B

405374



- que comprende una envoltura 30, estando subdividida la citada envoltura en cámaras a presión B1, B2, B3, B4 y B5 por medio de diagramas y que está provisto de miembros interceptores a resorte 32 y 34, que consisten, por ejemplo, de válvulas de plato. El miembro interceptor 32 es integral con un vástago 36 que coopera con un diafragma 38.
- 5.
- u otra forma con un pistón, que responde a la presión que se forma, cada vez, en la cámara Mpl. En condiciones operativas normales, la válvula 34 se mantiene en empeño con su propio asiento por medio de la acción ejercida por el resorte 35, mientras que la válvula 32 se mantiene fuera de su asiento y por consiguiente las cámaras B3 y B4 se conectan entre sí.
- 10.
- La envoltura del cilindro 10 retiene, así como también el conmutador C que consta, de un cilindro 40 para un distribuidor 42, 44, 46, 48, el vástago 50 del cual es influenciado por medio del resorte, la acción de los citados medios siendo destinada a mantener el citado distribuidor en la posición mostrada en la figura 1.
- 15.
- El pistón 12 del motor auxiliar Mp puede ser llevado en empeño con el vástago 50, para mover el distribuidor contra la acción del resorte 52; por consiguiente, las cámaras elementales delimitadas por los pistones del citado distribuidor (marcadas con las referencias numéricas C1, C2, C3, C4, C5, suministrando las citadas cámaras a conexiones respectivas), para formar ciertos circuitos hidráulicos.
- 20.
- 25.

- 8 -
405374



5. El distribuidor consiste en un inversor biestable T, así como también en un cilindro 56, en el que, el equipo móvil, formado con una unidad de tres pistones 58-60-62 integral con un vástago 64, se dispone deslizablemente. Los citados pistones están delimitando, dentro del cilindro 56, las cámaras a presión T1-T2-T3-T4 conectadas con otras partes del dispositivo, como se explicará a continuación.

10. La estructura del motor auxiliar M corresponde a la del motor auxiliar Mp como sigue: un pistón 72 que tiene una cremallera 74, se dispone deslizablemente en un cilindro, 70, estando la citada cremallera en empuje con un pistón 75 para impulsar la escobilla limpiaparabrisa. El pistón 72 está provisto de una cámara
15. 76 para válvulas de resorte 82 y 84, destinadas a proporcionar la conexión alternada de las cámaras M y M2 del cilindro 70 con un espacio hueco 80, formado entre el citado cilindro y el pistón 72.

20. La hidroimpedancia consta de una envoltura 90 que aloja miembros de estrangulación 92 calibrados, para permitir el paso de una cantidad limitada de líquido en la dirección deseada y el paso libre del líquido en la dirección opuesta.

25. El circuito hidráulico para conectar las partes arriba descritas con el generador de presión (conductor Ma), comprende una toma principal R1 para detener el flujo de la instalación ilustrada asimismo hacia el conductor de salida Sc. Debe observarse que se inserta una válvula V1, como se mencionó previamente, en el conduc-

405374



to de salida por encima de la toma R1, asegurando la citada válvula el llenado de las cámaras de teleinversor T, del conmutador V y de los motores M y Mp.

5. Además, el conducto de entrada Ma conecta, a través de la toma R2, con las cámaras B2 y B3 del presostato B y con la cámara C2 del conmutador C y asimismo, a través de la hidroimpedancia D con la cámara C2 del distribuidor teleinversor T. La citada cámara T2 conecta, a través del conducto 100, con la cámara M1 del motor M, como se describió previamente.

10. Por otra parte, la cámara Mp2 del motor auxiliar Mp se conecta con la cámara T3 del inversor T por medio del conducto 102 y la citada cámara se conecta con la salida Sc a través de la válvula V1.

15. Además, el tubo de salida Sc está conectado permanentemente, más abajo de la toma principal R1, con los espacios huecos 20 y 80 de los motores Mp y M respectivamente e igualmente asimismo con las cámaras C5 del conmutador C y B4 del presostato B. Las citadas cámaras están conectadas con la salida Sc más abajo de la toma de interceptación R1, con objeto de asegurar el llenado permanente y la salida del líquido que puede haber colectado en cualquier forma.

20. La cámara Mpl del motor Mp está conectada directamente con la cámara M2 del motor M por medio de un tubo 104.

25. El funcionamiento del aparato es el siguiente: Primero están abiertas las tomas R1 y R2, con objeto de obtener la transmisión de presión del generador, conec-

405374



- tadas con el tubo de entrada Ma, a los varios miembros del aparato. En otras palabras, el líquido a presión es conducido dentro de la cámara B1 del presostato B con objeto de mantener la citada válvula 34 adherida a su asiento. Ya que asimismo la toma R2 está abierta, el líquido a presión fluye del tubo Ma asimismo dentro de las cámaras B3 y B4 del citado presostato B (cuando las citadas dos cámaras están conectadas entre sí a través de la abertura en válvula 32), así como también dentro
5. de la cámara C3 del conmutador C. El líquido contenido en el tubo Ma es asimismo conducido dentro de la cámara C2 del conmutador C sin ocasionar ningún desplazamiento y el citado líquido a presión es conducido, a través de la hidroimpedancia D, dentro de la cámara T2 del teleinversor T. Además, el líquido a presión es conducido asimismo dentro de la cámara T4 del distribuidor o teleinversor T, estando conectada la citada cámara con la cámara C3 arriba descrita. Debe observarse que la comunicación entre el conducto Ma y las cámaras T y T4 está
10. provista de miembros de estrangulación 110 y 112 ajustables, por medio de los cuales se varía el tiempo de intervención del teleinversor T.
- 15.
- 20.

El líquido a presión en la cámara T2 fluye a través del tubo 100 dentro de la cámara M1 del motor M que es, en este caso, la cámara impulsora del aparato ilustrado.

25.

La presurización de las cámaras T2 y T4 del distribuidor o teleinversor T, ocasiona que el equipo móvil 58-60 del citado inversor se mueva hacia la flecha X y

405374



- el citado desplazamiento continua hasta que el citado equipo empuña el tope 55 mostrado por la pared de fondo de la envoltura 56. Tan pronto como el equipo móvil del inversor T alcanza la citada posición, la cámara T2,
5. que ha sido conectada previamente con la cámara operante M1, se conecta con la salida Sc a través del tubo 108; y la citada cámara M1 se conecta asimismo con la salida Sc a través de la válvula 82 que se mantiene abierta por medio del vástago 86. Como una consecuencia, el
10. líquido contenido en la cámara M1 arriba mencionada se deja descargar libremente a través del tubo 108 y a través de la válvula de retención V1. Correspondientemente, la cámara, T3 del teleinversor T, que está conectado por medio del tubo 114 a la hidroimpedancia D, con
15. el conducto de entrada Ma, conecta la cámara operante Mp2 del motor Mp con el conducto Ma y el pistón 12 del motor auxiliar arriba mencionado mueve en la dirección de la flecha Y. El desplazamiento del pistón 12 ocasiona que el líquido contenido en la cámara Mpl del
20. motor auxiliar Mp sea empujado dentro de la cámara M2 del motor M a través del tubo 104 y por consiguiente asimismo el pistón 72 del citado motor se mueve, en sincronismo, en la dirección de la flecha Y. El desplazamiento del pistón 72 ocasiona que el líquido contenido
25. en la cámara M1 fluya, a través del tubo 100, a través de la cámara T2, tubo 108, y válvula de retención V1, dentro del conducto de salida Sc. El citado flujo continua, hasta que el pistón 12 del motor auxiliar Mp ha alcanzado aproximadamente su posición final cercana a

405374



la pared de la izquierda del cilindro correspondiente 10.

5. Cuando el pistón 12, durante su desplazamiento final en la dirección de la flecha Y, alcanza el vástago 50 del conmutador C, el citado pistón ocasiona que el equipo móvil 42-44-46-48 del citado conmutador se mueva en la dirección de la flecha Y, contra la acción ejercida por los medios a resorte 52, con objeto de proporcionar la comunicación del circuito de alimentación.
10. Cuando los pistones 12 y 72 están contiguos a sus posiciones respectivas de final de carrera, las válvulas de resorte 22 y 82 se mueven lejos de los asientos sellantes de los vástagos roscados 26 y 86 y por consiguiente la cámara Mpl del motor auxiliar Mp y la cámara 15. Ml del motor M se ocasiona que conecten con la salida Sc a través de la cámara T2 del distribuidor o teleinversor T, tubo 108 y válvula de retención Vl. Como se mencionó previamente, en este caso el flujo de líquido hacia el tubo de salida Sc se controla mediante la válvula Vl que, a causa de las características mostradas 20. por sus medios de resorte que ejercen su acción sobre el miembro móvil de la citada válvula Vl, proporciona la limitación ventajosa del citado paso, en tal forma para prevenir que las citadas cámaras se llenen, permaneciendo siempre las citadas cámaras llenadas de una 25. cantidad sin presión de líquido.

El desplazamiento del equipo móvil 42-48 del conmutador C contra la acción ejercida por el resorte 52 ocasiona el movimiento inverso del flujo de líquido en-



405374

- entre los tubos Ma y Sc y las cámaras T2 y T3 del teleinversor T. En otras palabras, la cámara C4 del conmutador C conecta el conducto Ma a través de las cámaras B3 y B4 del presostato B, con el conducto 106 entrega
5. dentro de la cámara T1 del distribuidor o teleinversor T; y el equipo móvil 58-62 del citado teleinversor T se mueve en una dirección opuesta a aquella mostrada por la flecha X, hasta que el citado equipo móvil apoya en el tope 65, para tomar de nuevo su posición inicial,
10. como se muestra en la figura 1. Así, las cámaras T2 y T3 del citado teleinversor están ahora conectando el conducto de entrada Ma con la cámara operante M1 y el tubo de salida Sc con la cámara Mp2.

- El líquido a presión es transportado a través
15. del tubo 114 dentro de la cámara T2 y hacia el tubo 100 en la cámara operativa M1 del motor M, para desplazar el pistón 72 del citado motor en una dirección opuesta a aquella mostrada por la flecha Y. El líquido contenido en la cámara M2 del motor M es transportado, a través
20. del tubo 104, dentro de la cámara Mpl del motor auxiliar Mp, con objeto de proporcionar el desplazamiento síncrono del pistón 12 del citado motor, en contraposición con la dirección mostrada por la flecha Y.

- Tan pronto como la presión en la cámara Mpl es
25. substancialmente la misma que aquella en el tubo Ma, la citada presión actúa no solamente en el pistón 12, sino asimismo en el diafragma 38 del presostato B en tal forma como para desplazar los miembros interceptores 32-34 en la dirección mostrada por la flecha Y. Como una con-

405374



- secuencia, el miembro interceptor 32 cierra la comunicación entre las cámaras B3 y B4, mientras que el miembro 34 proporciona la comunicación entre las cámaras B1 y B2 del presostato arriba mencionado. La interrupción de
5. la comunicación entre las cámaras B3 y B4 para el flujo de líquido a presión hacia la cámara C4 del conmutador C y por consiguiente se deja mover libremente el equipo móvil 42-48 del citado conmutador contra la dirección de la flecha Y bajo la acción proporcionada por el
10. resorte 52. Pero en este caso, la conexión entre el teleinversor y así entre las cámaras M y Mp2 y los tubos arriba mencionados Ma y Sc, se asegura por la comunicación proporcionada por la cámara C2 del conmutador C, en tal forma como para conectar el tubo de entrada Ma
15. con la impedancia D. Como una consecuencia la transmisión de líquido a presión hacia la cámara M1 continúa, hasta que los pistones 72 y 12 alcanzan sus posiciones de final de carrera en el lado derecho, donde las espigas de tope 88 y 28 mostradas por los cilindros de los
20. motores M y Mp abren las válvulas respectivas 84 y 24, proyectadas para conectar las cámaras M2 y Mp2 con la salida, mientras que se forma una sobrepresión en la cámara T4 del teleinversor T, siendo debida la citada sobrepresión al llenado de la cámara operativa M1 del
25. motor M. El equipo móvil 58 y 72 del inversor T se mueve en la dirección de la flecha X, con objeto de proporcionar la comunicación de la conexión entre los tubos Ma y Sc y las cámaras operantes M1 y Mp2 de los dos motores M y Mp. El citado ciclo operativo se repite a

405374



intervalos regulares y las escobillas limpiaparabrisas son accionadas en la forma bien conocida por los piñones 15 y 75.

5. Es obvio que, cuando la cámara Mpl del motor auxiliar Mp se conecta con la salida cuando la válvula 22 se abre, la presión en la citada cámara decrece, ocasionando, a su vez, el desplazamiento de los miembros 32-34 del presostato B que a su vez vuelven a su posición de partida, para reestablecer los circuitos arriba mencionados.

10. Para parar el aparato arriba mencionado, la toma R2 se cierra y las partes móviles se pararán solamente cuando las citadas partes alcancen sus posiciones de final de carrera respectivas, que se muestran en la figura 1. De otra forma el movimiento de las citadas partes continua hasta que alcancen sus posiciones de final de carrera.

15. En caso de que las partes arriba mencionadas no hayan alcanzado sus posiciones de final de carrera, el cierre de la toma R2 no ocasionará el paro inmediato de los pistones 12 y 72 de los motores Mp y M, sino que predispondrá el movimiento de paro de los citados miembros móviles del aparato antes mencionado en la posición deseada, en tal forma que las escobillas limpiaparabrisas se retendrán en cualquier caso en una posición descendida y oculta.

20. Suponiendo que los pistones 12 y 72 se muevan en la dirección de Y y que la cámara a presión es la cámara M2 del motor M, después del cierre de la toma R2,

25.

405374



La posición de las partes móviles del dispositivo en su posición de final de carrera mostrada en la figura 1 es tal que, cuando la toma R2 se abre de nuevo, acciona de nuevo el dispositivo como se ha explicado previamente; en otras palabras, cuando la cámara T4 del teleinversor T está a presión, proporciona el desplazamiento del equipo móvil del citado teleinversor.

5.
10. Es posible para el usuario variar, dentro de ciertos límites, la velocidad de desplazamiento de la unidad del pistón 12-72, al proporcionar la variación de la sección de flujo de la toma R2.

15. Considerando la figura 2, se observará que la misma ilustra una realización alternativa del dispositivo de la presente invención; en la citada figura, las partes que son idénticas con aquellas mostradas en la figura 1, se marcan con las mismas referencias numéricas. En esta realización alternativa, al teleinversor T es accionado por la caída de presión que se verifica en las cámaras M2 y Mp2 de los motores M y Mp respectivamente, 20. bajo el movimiento de abertura de las válvulas 84 y 24. Para este propósito, se ha previsto un presostato K que muestra una envoltura 120, cuya tapa 122 retiene en el borde de un diafragma 124 y un resorte 126, y asimismo la presión aprovechable en las cámaras M2 y Mp2 ejerce su acción sobre la superficie del diafragma antes mencionado. 25. El diafragma 122 delimita, en el interior de la envoltura 120, dos cámaras K1 y K2. La primera de las citadas cámaras está en comunicación con la atmósfera a través de una abertura 128, mientras que la se-



405374

5. gunda de las citadas cámaras está conectada con las cámaras Mp2 y M2 de los motores Mp y M respectivamente, a través del conducto 104. Una placa de fondo 130, integral con un tubo 132, coopera con el área central del diafragma 224, mientras que una placa de contrafondo 134 con un vástago 135 se dispone deslizadamente en el citado tubo 132, siendo influenciada la citada placa de contrafondo mediante un resorte 136.

10. El vástago 135 proporciona una corredera con cuyo extremo libre coopera con el perfil de una bola 138 asegurada a un brazo 140 de un sistema acodado elástico, proyectado para tomar dos posiciones de final de carrera estables.

15. El extremo libre 142 del sistema acodado 140, está en empeño con los brazos de una horquilla 144 integral con el vástago 64 del distribuidor o teleinversor T.

20. En esta realización alternativa, la posición de final de carrera del dispositivo se obtiene por medio de un telecontrol H que ejerce su acción sobre una de las válvulas 24, 82 de los pistones 12 y 27 de los motores Mp y M respectivamente. En el caso ilustrado, la capa del cilindro 10 del motor Mp retiene una unidad de cilindro-pistón 150-152, cuyo pistón 152 se mantiene a resorte y conectado con un vástago de tope 28 de la válvula 24 para desplazar, o no, el citado vástago en una forma tal para impulsar la válvula 24 arriba mencionada.

25.

El funcionamiento del dispositivo arriba descrito es el mismo que el mostrado en la figura 1 y el ci-

405374



tado funcionamiento se obtiene al girar la toma R2 por 90° en dirección antihoraria, como se muestra en la figura 2.

5. La cámara H1 está conectada con el conducto de salida Sc en tal forma que el vástago 28 desconecta desde la válvula 24 y cuando la toma principal R1 se abre, la presión utilizable en el tubo MA se establece en el dispositivo, mientras que la presión de la instalación se establece en la cámara M1 del motor M y el presostato K es accionado por la inflexión del diafragma 124
10. por medio de la presión en la cámara K2, el vástago 135 del citado diafragma moviéndose en la dirección de la flecha X y por consiguiente el resorte del sistema acodado 140 se permite que ejerza su acción libremente,
15. es decir para mover el equipo móvil 58-62 del teloinversor T en la dirección de la flecha X.

- En tal forma la conexión entre las cámaras de impulsión de las unidades de motor M y Mp y los conductos de salida y de entrada Sc y Ma respectivamente se
20. conmuta, en tal forma que la cámara M1 del motor M se conecta con la salida Sc y la cámara Mp2 del motor Mp con el conducto de entrada Ma.

- El pistón 12 se mueve en la dirección de la flecha Y a través de las conexiones realizadas entre las
25. dos cámaras M2 y Mpl de los motores M y Mp respectivamente y asimismo se mueve el pistón 72, en sincronismo, en la dirección Y. Cuando el pistón 72 alcanza su posición de carrera final izquierda, la barra de tope 86 abre la válvula 84 del pistón 72, con objeto de conec-

405374



- tar la cámara M1 con la salida. Por consiguiente se verifica una caída en presión en la citada cámara, que es capturada por el presostato K, cuyo diafragma 124 acciona el sistema acodado 140 bajo la acción realizada por
5. el resorte 126. El equipo móvil 58-62 del distribuidor o teleinversor T se mueve en una dirección opuesta a la de la flecha X, para conectar el circuito que ha sido previamente explicando y que se muestra en la figura 2; y se repite el ciclo operativo, con objeto de accionar
10. los piñones 15 y 75. Para parar el dispositivo, la toma R2 se vuelve a la posición mostrada en la figura 2, en donde se conecta la cámara H1 con el tubo de entrada Ma. La barra de tope 28 se proyecta en el interior del cilindro 10 en tal forma, que cuando el pistón 12 está
15. alcanzando aproximadamente su posición de carrera final derecha, la válvula 24 se abre, conectando la cámara Mp2 con la salida Sc, parando así los pistones 12 y 27, cuando los citados pistones están en las posiciones de final de carrera deseadas.
20. La descomposición periódica del circuito impulsor para los motores M y Mp se obtiene, como se mencionó previamente, al abrir o la una o la otra de las válvulas 24 y 82, con objeto de conectar las cámaras correspondientes Mp2 y M1 con la salida Sc, por lo que ocurre
25. la misma descompresión asimismo en las cámaras Mpl y M2, cuando la una o la otra de las válvulas 24 y 84 están abiertas. La subpresión de la cámara Mpl acciona el presostato B (figura 1), o de otra forma el presostato K (figura 2), para impulsar el teleinversor T, con objeto

405374



- de invertir el movimiento de los pistones 12 y 72.
Para parar y para retener el dispositivo de acuerdo con la presente invención en la posición deseada de final de carrera, el usuario cierra la toma R2. El cierre
5. de la citada toma se efectúa en cualquier etapa operativa, los circuitos impulsores de los motores M y Mp del teleinversor T se mantienen en funcionamiento a través de la válvula 34 del presostato B y por medio del equipo móvil del conmutador C y por consiguiente, como
10. ya se mencionó, continua el ciclo de movimiento alternativo, hasta que la válvula 34 anteriormente mencionada del presostato, así como también el equipo móvil del conmutador C, están alcanzado ambos la posición de interceptación, una condición que solamente ocurre cuando la
15. unidad de pistón 12-27 está en su posición de final de carrera.

- La toma principal R1 es asimismo una toma de seguridad y la citada toma se acciona, cuando ocurren fugas a los conductos que suministran a la válvula 34 del presostato B y/o al conmutador C o, en general, cuando
20. ocurren roturas que pueden ser la fuente de ciertas desventajas, en particular de la actuación a destiempo del dispositivo, siendo los citados inconvenientes fácil y rápidamente suprimibles, al cerrar la toma principal R1.

25. El peligro de un llozado accidental del conducto de entrada Ma del dispositivo es, en la práctica, inexistente, ya que están provistos varios miembros de interceptación en el circuito hidráulico en su entrada, tal como los equipos móviles 42-48 y 58-62 del conmutador C y el teleinversor T respectivamente, proporcio-

405374



nando los citados equipos móviles, cuando están en reposo, el cierre de los pasos de las cámaras a presión, y la dirección de la salida Sc.

- Con objeto de accionar el dispositivo y para otros
5. propósitos, es necesario llenar inicialmente los circuitos de impulsión del citado dispositivo completamente, de forma que se expela, de los citados circuitos, burbujas y bolsas de aire. La citada operación es fácil realizar, al mover los motores Mp y M a sus posiciones
 10. preseleccionadas de final de carrera (o posiciones cero) y al interrumpir previamente la conexión cinemática entre los dos motores citados, por ejemplo por desengrane de los piñones 15 y 75 de las cremalleras correspondientes, de forma que se prevenga cualquier interferencia
 15. durante los primeros desplazamientos de los motores: Asimismo, el distribuidor o teloinversor C se mueve a una posición que corresponde a la posición de final de carrera de los motores M y Mp2, al accionar, con la mano, sobre el equipo móvil del citado teleinversor T, a través de aberturas previstas en los topes 55 y 65, de forma que conecten o la cámara T y T1, o T4 con el ambiente y finalmente la prueba principal R1 y la toma secundaria R2 se abren para alimentar el circuito con aceite a presión. En tal forma, los pistones 12 y 72 de los
 20. motores Mp y M inician el movimiento y, aunque alcancen sus posiciones de final de carrera en lapsos de tiempo diferentes y con frecuencias diferentes (en caso de que algo de aire esté contenido en los conductos o en las cámaras antes mencionadas), mientras continua el citado
 - 25.

405374



- movimiento hasta que el aire es expedito gradualmente de los circuitos por medio del flujo regular continuo de aceite proveniente del conducto Ma y dirigido hacia las varias partes del dispositivo en tal forma que el
5. flujo de aire proveniente del citado conducto Ma proporcione la eliminación gradual del aire hasta que se realice un sincronismo entre las varias partes. Luego las tapas R1 y R2 se cierran de nuevo, las conexiones operativas entre los dos motores se reestablecen y las
10. cámaras T1 y T2 se cierran al reaplicar las tomas 55 y 65, de forma que se restablezcan las condiciones operativas normales del dispositivo.

- El ajuste de las velocidades de desplazamiento de los pistones 12 y 72, así como la variación del lapso de tiempo entre cada una de las inversiones del movimiento de los citados pistones 12 y 72 se obtienen al
15. actuar sobre la velocidad entrada del líquido a presión en las cámaras T1 y T4 del distribuidor o teleinversor T, es decir al girar los tornillos de ajuste 110 y 112
20. ventajosamente, En el caso mostrado en la figura 2, el citado ajuste puede realizarse al actuar o sobre el sistema acodado 138-140, o sobre los tornillos 110 y 112 que, en este caso, están destinados a controlar la velocidad de transferencia del líquido entre los tubos T1
25. y T4 del teleinversor T. Cuando es posible ajustar el lapso de tiempo que transcurra entre una de las válvulas 24 y 82 y el instante en que el movimiento de traslación del equipo móvil 58-62 del teleinversor T se completa, el ruido que puede encontrarse durante la inversión del movimiento o por la inercia de las partes móviles se

405374



puede suprimir.

- El dispositivo que se ha descrito precedentemente, permite enclavar los miembros accionados por piñones 15 y 75, tal como, por ejemplo, los brazos limpiaparabrisas, en la posición de final de carrera deseada y mantener los citados miembros en su posición enclavada contra fuerzas externas (en el caso de limpiaparabrisas las citadas fuerzas son debidas al viento durante la marcha y a los impactos y vibraciones a las cuales se somete el vehículo motor en marcha). La citada operación de fijación es fácil de realizar al cerrar la toma R1 que intercepta el paso en la dirección del conducto de entrada Ma, así como también el peso del flujo proveniente del conducto de salida Sc, previniendo así el desplazamiento del líquido contenido en los citados conductos y por consiguiente el desplazamiento de los pistones 12 y 72.
5.
10.
15.

- Pueden llevarse a cabo otras modificaciones y variaciones en el dispositivo descrito, distintas de las modificaciones específicas precedentes que conciernen a la impulsión del limpiaparabrisas de vehículos a motor, sin salir de los límites de la invención y del dominio de la presente solicitud de patente.
- 20.

REIVINDICACIONES

- Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 26.997/71 del 31 de Julio de 1971.
- 25.

1.- Dispositivo hidráulico para impulsar, en sincro-



405374

- nismo y con un movimiento alternado, dos o más de dos miembros, en particular limpiaparabrisas para vehículos a motor, que comprendo por lo menos dos motores alternativos, cuyos pistones están provistos de miembros interceptores, cuyos
5. pistones están provistos de miembros interceptores a resorte, para controlar la comunicación entre las cámaras a presión de los citados motores y la salida, siendo alimentadas las citadas cámaras a presión por medio de solamente una fuente de presión con un flujo continuo a través de un distribuidor,
10. caracterizado por medios de impulsión (T1-T4 y 138-140) conectados operativamente con el equipo móvil (58-26) del distribuidor (T) y por medios de fluido a presión (B, K) que responden a la presión que se forma, cada vez, en por lo menos parte de las cámaras del motor (M-Mp), para controlar
15. el funcionamiento de los medios impulsores (T1-T4-138-140) antes mencionados, de modo para situar y retener establemente el equipo móvil del distribuidor (T) en dos posiciones preseleccionadas, mientras que están provistas conexiones conmutables continuas a las citadas posiciones para por
20. lo menos parte de las cámaras (M1, Mp2) de los motores impulsores, para conectar los citados motores con el conducto de entrada (Ma) y con el conducto de salida (Sc) del generador de presión.

25. 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado en que los medios que responden a la presión del fluido (B) que se forma en las cámaras de los motores (M y Mp) comprenden miembros interceptores (32, 34) que controlan el paso de líquido a presión hacia los medios impulsores (T1, T4) conmutables para accionar el distribuidor (T).

405374



5. 3.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por un presostato (B), cuyo equipo móvil (38), acciona por lo menos un miembro interceptor (32-34) que proporciona el control de la alimentación de los medios impulsores (T1 T2) del distribuidor (T).

10. 4.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1-3, caracterizado en que los miembros impulsores (T1, T4) del equipo móvil (58-62) del distribuidor (T) constan de por lo menos una unidad cilindro-pistón (56-58, 56-62), dispuesta coaxialmente a uno de los extremos del citado distribuidor, para accionar y para retener el citado equipo móvil en dos posiciones pre-seleccionadas.

15. 5.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1-4, caracterizado por medios conmutadores (C) accionados por el equipo móvil (12) de por lo menos uno de los motores (Mp) proyectado para controlar las comunicaciones entre el distribuidor (T) y los miembros interceptores (32, 34) del presostato (B).

20. 6.- Dispositivo, según las reivindicaciones 1-5, caracterizado en que el equipo móvil (42-48) del conmutador (C) es influenciado por medios a resorte (52), actuando los citados medios contra el desplazamiento (Y) del equipo móvil (12) del motor (Mp) antes mencionado, en una forma tal para retener el equipo móvil del citado conmutador en una
25. posición que permita el establecimiento de una comunicación entre la fuente de fluido a presión (Ma) y una de las cámaras (T1, T4) de los medios impulsores del distribuidor (T), mientras que la otra de las citadas cámaras está conectada, mediante el citado conmutador (C) con la salida (Sc).

405374



7.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado en que los medios que responden a la presión de fluido (K) que se forma en las cámaras de los motores (Mp, M), están provistos de medios impulsores (138, 140), proyectados para ejercer su acción sobre el equipo móvil (58-62) del distribuidor (T) y para retener el citado distribuidor en dos posiciones preseleccionadas, para alimentar los motores de impulsión (M, Mp).

8.- Dispositivo, según la reivindicación 7, caracterizado por un presostato (K), cuyo equipo móvil (124) esta conectado operativamente con el equipo móvil (58-62) del distribuidor (Y).

9.- Dispositivo, según las reivindicaciones 7 a 9 caracterizado en que la cámara de presión (k2) del presostato (K) está en conexión con por lo menos parte de las cámaras (M2, Mpl) de los motores (M, Mp) y en que su equipo móvil (124) está conectado operativamente con el distribuidor (T) por medio de un sistema impulsor (138-140) de efecto brusco, en tal forma que, cuando aparece en las citadas cámaras (M2, MP1) una variación de presión, el presostato acciona el equipo móvil (58-62) del citado distribuidor.

10. Dispositivo, según las reivindicaciones 7-9, caracterizado en que el equipo móvil (124) del presostato (K) comprende unos medios a resorte (126), proyectados para actuar contra la acción realizada por los medios a resorte del sistema de efecto brusco (138-140).

11.- Dispositivo, según una o más de las reivindicaciones 1-10, caracterizado en que el citado dispositivo comprende miembros interceptores (R1, R2) insertos en

405374



- el conducto de entrada (Ma) del generador de presión, uno de los cuales (R2) está proyectado para controlar la intervención de los medios interceptores (C, H) proyectado para conectar una de las cámaras (Mpl) a presión de por lo menos uno de los
5. motores (M, Mp) con la salida (Sc), de modo que se asegure la inmovilización automática de los equipos móviles (12, 72) de los motores de impulsión (M, Mp) antes mencionados, cuando los citados equipos se encuentran en su posición de final de carrera.
10. 12.- Dispositivo, según la reivindicación 11, caracterizado en que los medios interceptores (42) están previstos para el control de la comunicación entre una de las cámaras impulsoras (Mol) de uno de los motores con la salida (Sc) a través de los miembros interceptores (32, 34) accionados por el presostato (B).
15. 13.- Dispositivo, según las reivindicaciones 11 a 12, caracterizado en que los medios interceptores están formando parte del conmutador (C) que es impulsado por los motores (M, Mp).
20. 14.- Dispositivo, según la reivindicación 17, caracterizado en que los medios interceptores (24) son accionados por medios de los miembros impulsores (H), del tipo de fluido a presión, siendo controlados los citados miembros por uno (R2) de los miembros interceptores.
25. 15.- Dispositivo, según la reivindicación 14, caracterizado en que los miembros impulsores (H) constan de una unidad cilindro-pistón (150-152), cuyo equipo móvil actúa sobre los medios interceptores (24), proyectado para conectar la comunicación de la cámara impulsora (Mp2) del

405374



motor con la salida.

- 16.- Dispositivo, según las reivindicaciones 14 a 15, caracterizado por una válvula de tres pasos (R2) inserta en el conducto de entrada (Ma) y en el conducto de salida (Sc), estando proyectada la citada válvula para conectar o uno o el otro de los citados conductos con la cámara a presión (H1) de la unidad cilindro-pistón (H) con objeto de accionar, o no, el miembro interceptor (24), descubierto por el pistón (12) del motor (Mp) antes mencionado.
10. 17.- Dispositivo, según una o más de una de las reivindicaciones 1-16 precedentes, caracterizado en que por 1 o menos una válvula de retención (V1) se inserta en el conducto de salida (Sc) bifurcando desde las cámaras de presión (M1 Mp2) de los motores (M y Mp) y del distribuidor (T), proyectándose la citada válvula para permitir el flujo controlado del líquido hacia la salida, comprendiendo la citada válvula, miembros capaces de limitar la descarga de los conductos de las cámaras de presión (M1, Mp2) de los motores (M y Mp) del distribuidor (T).
15. 18.- Dispositivo, según una o más de una de las reivindicaciones precedentes 1-17, caracterizado en que se inserta un miembro estrangulador (D) ajustable en el conducto para el fluido a presión (114) que alimenta las cámaras (T2 y T3) del distribuidor, proyectándose los citados miembros estranguladores para controlar la velocidad del fluido a presión (114) que es conducido hacia la cámara de los citados distribuidores así como también hacia las cámaras de los motores (M y Mp).
20. 19.- Dispositivo hidráulico para impulsar, en sincro-

405374



nismo y con un movimiento alternado, dos o mas de dos miembros, en particular limpiaparabrisas para vehiculos a motor.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 30 hojas foliadas y escri-

5. tas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 29 de Julio de 1972.

p.a.

JAIMÉ ISERN

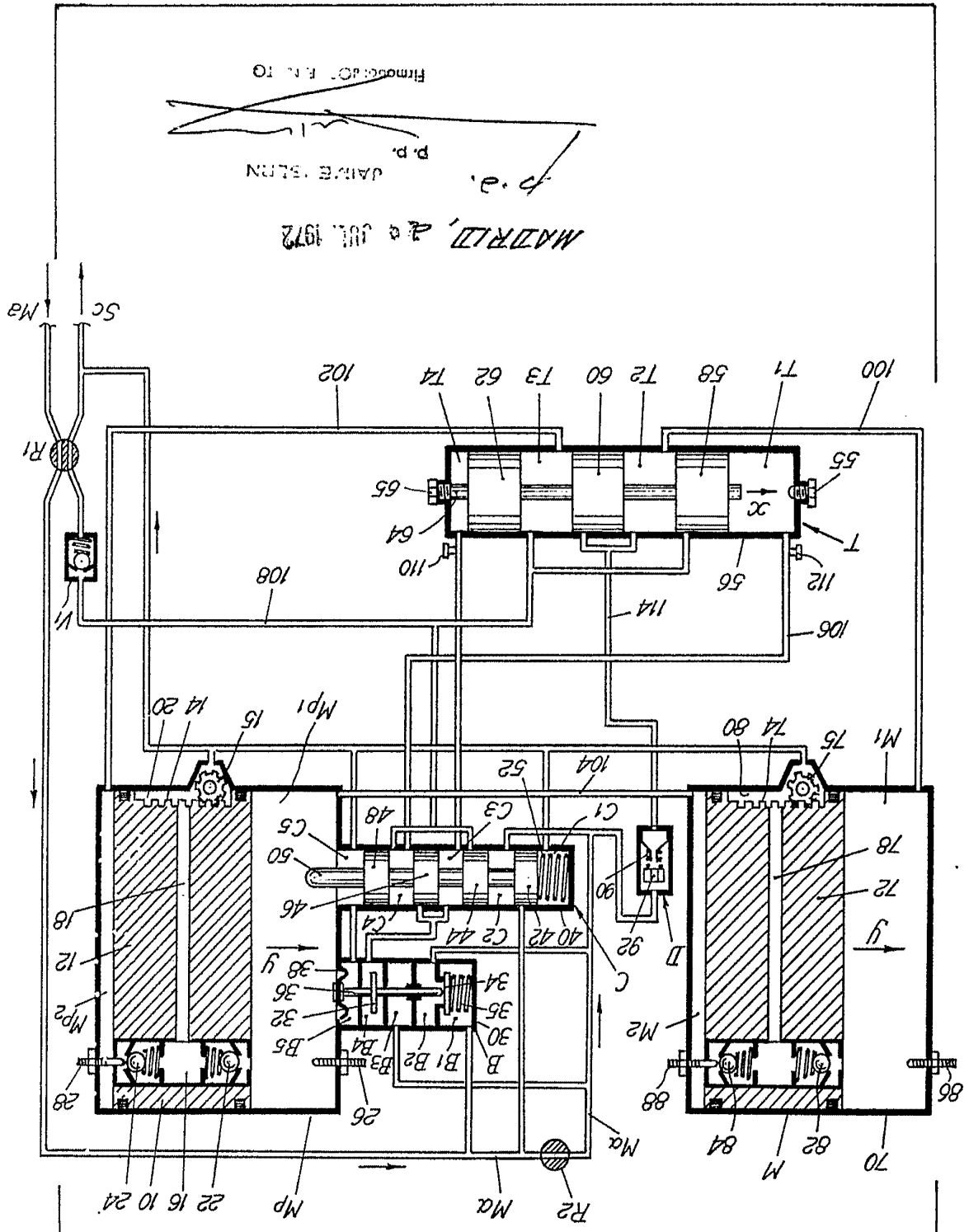
p. p.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

fm.

405374 405374

FIG. 1



MARZIO, 20 JUL 1972

DAVIDE STON

p.p.

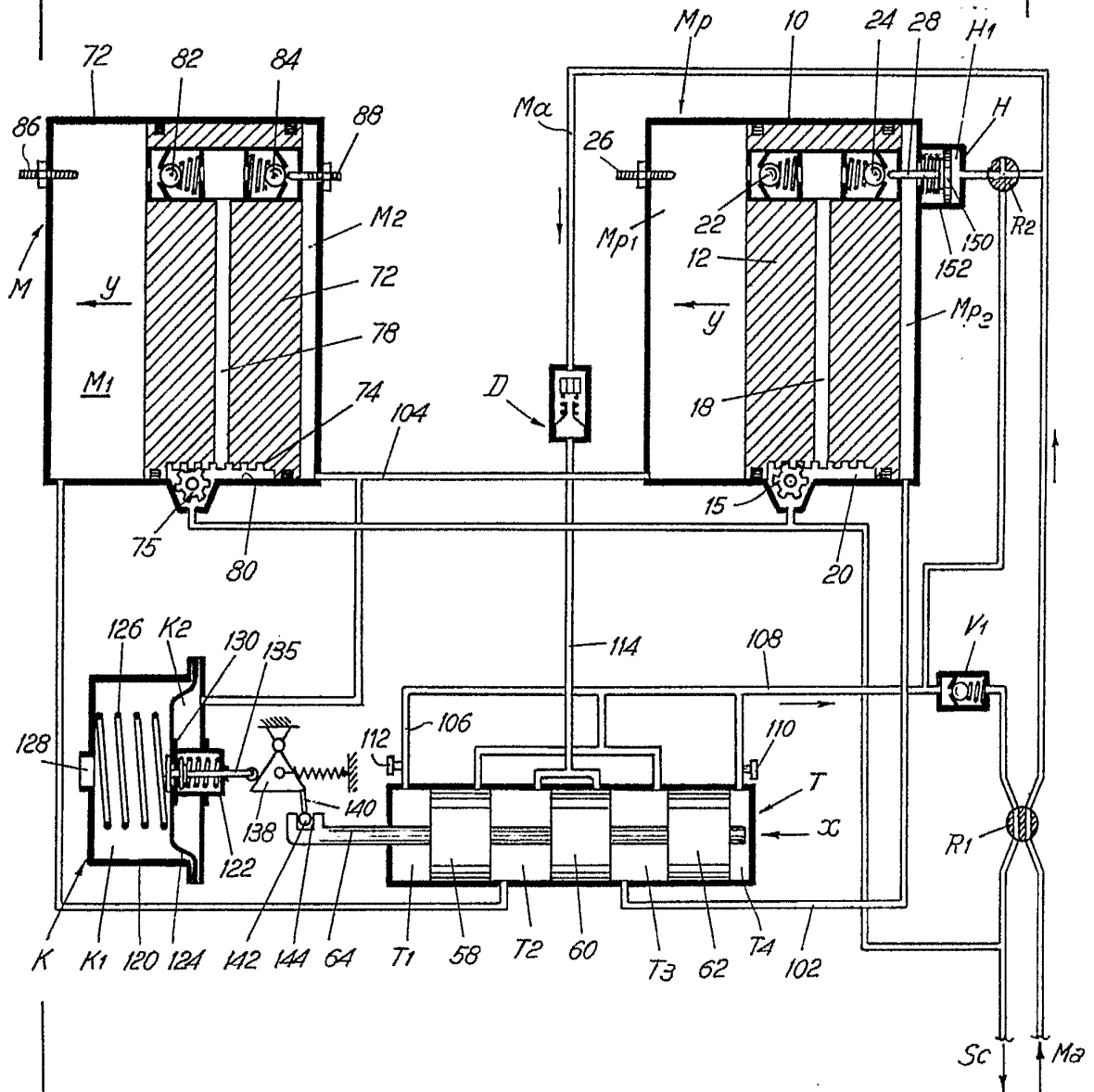
Firmato dal F. N. 10



405374

FIG. 2

405374



MADRID, 29 JUL. 1972

p. 2.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO