

402504



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNIDADES DE ACCIONAMIENTO OLEODINAMICO PARA LIMPIAPARABRISAS DE VEHICULOS A MOTOR", a favor de la firma italiana FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A., residente en MILAN (Italia).

Int. Cl.: B60S

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a perfeccionamientos en unidades de accionamiento oleodinámico para limpiaparabrisas, constituidas por una bomba alternativa de émbolo de doble efecto, accionada por un motor de cualquier tipo apropiado y

5. por uno o mas motores de émbolo de doble efecto conectados en serie que siguen el movimiento alternativo de la bomba mediante el líquido a presión que es conducido a dicho motor o motores por dicha bomba.

El movimiento alternativo de translación del émbolo

10. de cada uno de los motores se traduce luego en un movimiento

402504



5. alternativo giratorio por medio de una cremallera y un acople de sector dentado, en donde la cremallera forma parte integrante del émbolo y el sector está enchaveteado en un eje, estando fijado a dicho eje el extremo del brazo limpiaparabrisas para realizar un movimiento giratorio perfectamente sincronizado del limpiaparabrisas sin tener que recurrir a las molestas y delicadas conexiones cinemáticas de los brazos limpiadores, puesto que la transmisión del movimiento se obtiene por medio de circuitos oleodinámicos.

10. Sin embargo, en los limpiaparabrisas oleodinámicos del tipo antes citado, son bien conocidos los problemas relacionados con la fuga de aceite en los circuitos hidráulicos y con el ruido debido al impacto del limpiaparabrisas al final de la carrera para invertir el sentido de su movimiento.

15. Las fugas de aceite pueden producirse a través de las empaquetaduras de sellado de los émbolos de la bomba y de los motores, así como a través de los empalmes de los conductos de conexión. Inconvenientes bien conocidos son las dificultades que surgen para evitar la fuga de aceite a través de la junta deslizable de un émbolo, exceptuando los casos en que se utilizan juntas muy perfectas y por ende costosas con superficies de deslizamiento muy reducidas.

20.

25. Será suficiente considerar la película de líquido que permanece, en cada movimiento de traslación del émbolo, sobre la superficie de deslizamiento cilíndrica del cilindro, a pesar del movimiento de traslación sucesivo en sentido opuesto, que produce la progresiva acumulación de líquido en la cámara central que comunica con la atmósfera que queda encerrado entre las empaquetaduras de la bomba y de los motores. El líquido que se fuga a través de las empaquetaduras hidráulicas de los émbolos de la bomba y de los motores y que se acumula en la cámara central de los émbolos de la bomba y de los moto-

30.



402504



- res, debe descargarse hacia el exterior y, por consiguiente, se pierde. Además, el problema de purgar dicho líquido sin producir deterioro ni ensuciar, constituye un coste de mantenimiento adicional que debe ser tenido en cuenta para el llenado del circuito a intervalos regulares y es un serio inconveniente cuando es necesario el llenado durante el normal funcionamiento de la unidad.
- 5.
- Además, no son satisfactorios los intentos anteriores llevados a cabo para sellar herméticamente las cámaras centrales antes citadas de modo que establezcan compresión cuando se llenan con líquido fugado para evitar ulteriores fugas. En realidad, dichas cámaras deberían equiparse, no solo con empaquetaduras estáticas, sino también con por lo menos una empaquetadura dinámica para cada una de dichas cámaras, especialmente la cámara cruzada por el brazo articulado de la bomba o del motor. No obstante, dicha organización de sellado podría, de nuevo, producir fugas de líquido hacia el exterior.
- 10.
- 15.
- Además, los inconvenientes antes citados, o sea, la fuga del aceite y el continuo rellenado, pueden ser los causantes del funcionamiento irregular del limpiaparabrisas, tanto mas cuanto que la cantidad reducida del líquido desplazado motiva una reducción de la amplitud del movimiento oscilatorio de los brazos limpiadores.
- 20.
- Por lo que al ruido respecta, es evidente que el funcionamiento de los limpiaparabrisas oleodinámicos conocidos en el arte es insonoro, el ruido producido por los limpiaparabrisas conectados mecánicamente se debe a las conexiones cinemáticas de los motores y, asimismo, es evidente que la unidad-bomba de dicho limpiador es fácilmente aislable de ruido, mientras que no puede evitarse el ruido producido por el impacto del limpiaparabrisas en el retorno de su carrera, debido al juego entre el brazo limpiador y el limpiador.
- 25.
- 30.

402504

-8



El objeto del presente invento consiste en suprimir los inconvenientes antes citados mediante la provisión de unidades bomba-motor oleodinámicas dotadas de ciertos nuevos y útiles perfeccionamientos para permitir:

5. - el suministro automático y continuo de líquido para el circuito hidráulico, con el fin de asegurar la carrera constante de los émbolos impulsores y por ende de los brazos limpiadores.
10. - la reducción, al mínimo del ruido producido por el impacto del brazo limpiaparabrisas.
15. - la recuperación continua y automática del líquido que se fuga a través del émbolo de la bomba y de las empaquetaduras del motor, estableciendo la recirculación del líquido en dicho circuito.
20. - el rápido llenado del circuito hidráulico con líquido, así como la rápida purga del aire existente en dichos circuitos.

Según el invento, el suministro y recuperación continuo y automático del líquido se lleva a cabo por medio de una unidad bomba-motor, en donde las cantidades que se desplazan o que son desplazadas por la carrera del émbolo de la bomba, fluyen de una cámara a otra a través de, por lo menos, un paso longitudinal previsto en cada émbolo impulsor.

25. Según una realización preferida y simple del invento, el paso a través del émbolo se controla por medio de dos válvulas opuestas situadas en los extremos externos de dicho émbolo para cooperar con dos varillas de empuje correspondientes montadas en el fondo de los cilindros impulsores, de modo que, cuando se abre una u otra de dichas válvulas con el impacto de la varilla de empuje correspondiente, el líquido fluye de una cámara hacia la otra del cilindro impulsor.
- 30.



5. Cuando se abre dicha válvula el émbolo se encuentra prácticamente al final de su carrera, exceptuando un ligero desplazamiento a velocidad limitada que, según el invento, se utiliza para que el brazo limpiador complete de forma lenta la carrera de modo que, cuando se inicia la carrera de retorno el ruido producido por el émbolo es mínimo. Este ruido sufre una reducción adicional debido al intervalo previo al inicio del movimiento inverso, habiéndose previsto este intervalo para permitir que el líquido fluya de una cámara a la otra a través del paso antes citado.

10.

15. Resulta posible establecer el ajuste axial de las varillas de empuje para permitir el ajuste, o sea, el ajuste individual de la carrera de los émbolos impulsores y, por consiguiente, la amplitud del movimiento oscilatorio de los brazos limpiadores correspondientes. Según el invento el líquido que se fuga de las cámaras centrales por los émbolos impulsores se recoge cerca de los sectores dentados y luego se conduce, primero, hacia la cámara central de la bomba y luego, hacia la cámara de compresión de la bomba, por medio de una bomba hidráulica complementaria controlada por el émbolo de la bomba principal.

20.

25. El rápido suministro del líquido a los circuitos viene asegurado por medio de conductos y válvulas que comunican cada una de las cámaras de la bomba principal y de los motores con la cámara de presión de la bomba complementaria que, a su vez está en comunicación, a través de válvulas, con la cámara central de la bomba principal y con una fuente externa de líquido. La rápida salida del aire viene asegurada a través de válvulas de descarga establecidas en todas las cámaras de los motores.

30. A continuación se describirá el invento haciendo referencia al dibujo anexo que muestran de forma esquemática y a título de ejemplo la realización de una unidad oleodinámica de conformidad con el invento constituida por una bomba y dos motores.

= 6 =

402504



En el dibujo, B representa la bomba y C1, C2 los dos motores, respectivamente. La bomba B está equipada con un émbolo de doble efecto 4, dotado de empaquetaduras 5 y anillos de guía 6. El émbolo 4 de la bomba es accionado por medio de un mecanismo de cigüeñales 7. Los dos motores C1, C2 están equipados además con un pistón de doble efecto, 8 y 9, respectivamente, con las empaquetaduras correspondientes 10 y 11. Los dos émbolos 8 y 9 transmiten el movimiento alternativo de translación a los brazos oscilantes A_1 y A_2 de los brazos limpiaparabrisas R_1 y R_2 por medio de acoples de cremallera 12.

Cada uno de los dos émbolos 8 y 9 está equipado con válvulas opuestas 13 y 14, 15 y 16, respectivamente. Cada válvula gemela de cada émbolo se encuentra dispuesta en los extremos de un conducto 18 y 18, respectivamente, que atraviesa el émbolo desde una cámara de compresión a la otra, o sea, en dirección axial y hacia arriba, hacia el extremo derecho de cada uno de los émbolos, para facilitar la salida del aire durante el llenado del circuito hidráulico. Cada una de las válvulas gemelas 13-14 y 15-16, respectivamente, coopera con varillas de empuje de final de carrera, ajustables en sentido axial, 19-20 y 21-22, respectivamente, para producir la apertura de las válvulas correspondientes al finalizar la carrera del émbolo. Los dos motores C1 y C2 están dotados de llaves de purga 23-24, y 25-26, respectivamente, dispuestas en la parte superior de las cámaras de compresión correspondientes.

En la parte media de la longitud del conducto 28 se encuentra otra llave de purga 27 para la comunicación en serie de los motores C1 y C2; la bomba B está provista con un llenado automático y dispositivo recuperador para la continua recuperación del líquido que se fuga a través de las empaquetaduras hidrodinámicas de la bomba y de los motores 2 y 3. Este dispositivo está constituido por una bomba alternativa suplementaria D dotada de un émbolo 29 y con la empaquetadura correspondiente



- 30 dispuesta en forma deslizable en el cilindro 32, al tiempo que dicha empaquetadura presenta, en su otro extremo, una válvula 33 dispuesta en forma deslizable sobre la varilla 34 del émbolo 29, junto con la empaquetadura de sellado respectiva 35. Un resorte 36 actúa sobre la válvula 33 para adherirla al asiento de sellado 37 que separa la cámara central 38 del émbolo 4 de la cámara de compresión 39 del émbolo 29. La cámara central 38 se cierra en la proximidad de una manivela 7, accionada manualmente, por medio de un casquete flexible 55 retenido por el cuerpo 1 de la bomba B. La cámara 39 se encuentra en comunicación con las cámaras de compresión As y Ad por medio de dos conductos 40 y 41, estando dichas cámaras dispuestas en los laterales derecho e izquierdo de la bomba B, respectivamente, a través de dos válvulas de retención 42 y 43 respectivamente.
15. El extremo externo o cabeza 44 de la varilla 34 del émbolo 29, que puede estar, si se desea, provista de un rodillo, descansa contra un asiento plano 45 del émbolo 4 durante la mayor parte de la carrera de dicho émbolo, de modo que, con estas condiciones, el émbolo 29 es empujado hacia el fondo del cilindro respectivo, la válvula 33 se mantiene abierta y las cámaras 38 y 39 se comunican entre sí. Durante la última etapa de la carrera del émbolo 4, ya sea en uno u otro sentido de translación, es decir cuando las válvulas 13, 15 o 14, 16 respectivamente de los dos motores C1 y C2 se abren por medio de los estribos correspondientes de final de carrera, el extremo externo 44 encuentra, en la superficie de deslizamiento del émbolo, dos ranuras 46 y 47 respectivamente; y el émbolo 29, que está cargado mediante el resorte correspondiente 32, se desplaza hacia delante, para cerrar la válvula 33 en cooperación con el resorte 36 con el fin de comprimir el líquido contenido en la cámara 39. La superficie plana 45 y las ranuras 36 y 47 del émbolo 4 forman la leva de accionamiento del émbolo 29. El dispositivo D del invento se completa con un accesorio de tubo 48 y con una llave correspondiente 49, así

= 8 =

402504 - 8M



como con un conducto 50, para comunicar las cámaras estancas centrales 51 y 52 respectivamente, de los dos motores 2 y 3, con la cámara estanca central 38 de la bomba 1.

5. Finalmente se completa la instalación, en su conjunto, con dos conductos 53 y 54, respectivamente, destinados a comunicar la bomba B con los motores C1 y C2, de modo que se establezca un circuito hidráulico comunicado en serie.

10. A continuación se toma en consideración, en primer lugar, la operación de llenado del circuito hidráulico con aceite y la purga o vaciado del aire contenido en dicho circuito. Los motores C1 y C2 se disponen a cero en el final de la carrera activa, ya sea en uno u otro sentido, es decir, en el sentido previsto para las posiciones inactivas de los brazos limpiadores R1 y R2, por ejemplo, tal como se representa en el dibujo. Las llaves de vaciado o purga 23, 24, 25, 26 y 27 deberán abrirse y conectarse por medio de conductos móviles, del tipo suministrado con el equipo de montaje, estando dotados dichos conductos con raccords para dichas llaves (no representados en los dibujos) para conexión con el tanque colector de líquido de reflujo durante la operación de llenado de la unidad.
- 15.
- 20.

25. Se abren las válvulas 14 y 16, manteniéndose en dicha posición mediante los estribos de final de carrera 20 y 22. Asimismo, la bomba B debe mantenerse, con la ayuda del dispositivo automático de fijación a cero, inserta en el motor de accionamiento de la bomba, en la posición cero, en correspondencia con la de los motores C1 y C2, por ejemplo, como se representa en el dibujo.

30. Después de acoplar la junta 48 con un conducto destinado a comunicar la unidad con un equipo especial apto para proporcionar el suministro de un líquido de compresión apropiado; y después de abrir la llave 49, el líquido inunda la cámara 39. Al cerrarse la válvula 33 con el émbolo 4 en el final de su carrera y con la cabeza 44 en correspondencia con la cavidad 47, el lí-

402504



quido llena la cámara 39 para fluir sucesivamente, a través de los conductos 40 y 41 y a través de las válvulas 42 y 43, en las cámaras Ad y As de la bomba B.

La unidad objeto de este invento funciona de modo siguiente: partiendo de la posición de los miembros tal como se representa en el dibujo, el émbolo 4 es desplazado, por medio del miembro de manivela 7, en la dirección de la flecha x, hacia el lado derecho, y el líquido se desplaza hacia el motor C2, cuyo émbolo 9 (la válvula 13 está cerrada) se desplaza junto con el émbolo 8, de forma sincronizada en la dirección de la flecha 7. En el supuesto de que los estribos de final de carrera 19 y 21 de los motores C1 y C2 estén correctamente ajustados, los dos émbolos 8 y 9 hacen que las válvulas 13 y 15 se abran simultáneamente, después de lo cual se detienen los émbolos, para establecer la comunicación directa entre las dos cámaras Ad y As de la bomba 1, proporcionando el trasvase del líquido de una cámara a la otra, con los émbolos 8 y 9 en reposo en final de la carrera.

Por consiguiente, los motores C1 y C2 permanecen inactivos hasta que la bomba B lleva a cabo su carrera de descarga. Después de dicho intervalo se invierte el movimiento del émbolo 4 y de la bomba B y se repite de modo simétrico el ciclo de funcionamiento antes descrito. Debido al hecho de que, en la práctica, los estribos de final de carrera 19 y 21 no estén perfectamente ajustados y en el supuesto de que el estribo 21, antes citado, sea el primero en ejercer su acción, se abre la válvula 15 y se detiene el émbolo 9. En este caso el líquido fluye directamente de la cámara derecha Ad de la bomba B al émbolo 8 del motor C1, permitiendo de este modo que el motor prosiga y complete su carrera, puesto que, estando todavía cerrada la válvula 13, el flujo citado continua hasta que, asimismo, dicha válvula últimamente citada se abre por medio del estribo 19, después de lo cual el émbolo 8 se detiene.

402504



A continuación el funcionamiento de trabajo se completa del modo previamente descrito.

El sistema antes expuesto permite obtener dos ventajas sustanciales:

5. - el intervalo en el final de la carrera para amortiguar el ruido producido por el impacto de los brazos limpiaparabrisas antes de su movimiento inverso;
- la posibilidad de ajuste, dentro de ciertos límites, de la carrera de los brazos limpiaparabrisas, ya sea para realizar dos longitudes de carrera idénticas o diferentes, puesto que dicha peculiaridad puede resultar ventajosa en ciertos casos.

- 10.
15. La estabilidad de los brazos limpiaparabrisas en el punto cero se asegura con el empleo de un engranaje reductor del tipo irreversible para el accionamiento de la bomba. La estabilidad de los brazos limpiaparabrisas en reposo es necesaria para evitar el desplazamiento de dichos brazos cuando se someten a esfuerzos externos, por ejemplo, durante la operación de limpieza del parabrisas, especialmente cuando las escobillas limpiaparabrisas se conducen a través de una instalación de lavado automática.

- 20.
25. Por ejemplo, suponiendo que se ejerza una acción dirigida hacia el lateral derecho sobre el brazo limpiaparabrisas R_2 del motor C_2 , es imposible el movimiento giratorio de dicho brazo limpiador, mientras que la válvula 15 esté cerrada, puesto que el líquido sería empujado hacia la cámara derecha Ad de la bomba 8 que no podría aceptarlo ya que dicha bomba está inoperante y su movimiento no es reversible debido a la irreversibilidad del engranaje reductor al que está conectada mecánicamente.
30. Por otra parte, cuando se ejerce una acción dirigida hacia el lateral derecho sobre el brazo limpiador R_2 antes mencionado, dicho brazo puede girar sobre un ligero ángulo que corresponde al desplazamiento del émbolo del motor C_2 , hasta que la válvula

402504



- 16 deja de recibir el efecto de la respectiva varilla de empuje 22 de final de carrera, después de lo cual se cierra la válvula 16 y el émbolo debe empujar el líquido hacia la cámara izquierda A9 de la bomba B a través del émbolo 8 del motor C2, cuyas válvulas se abren; pero la cámara izquierda de la bomba C no puede recibir la cantidad de líquido, puesto que el émbolo de dicha bomba no puede actuar debido a que el motor de la bomba citada es irreversible. Por consiguiente se evita cualquier movimiento ulterior del brazo limpiador superior al ángulo antes citado.
5. El desplazamiento del émbolo del motor C2, que corresponde al ligero ángulo de giro del brazo limpiador, para desempeñar la válvula 16 del estribo correspondiente 22 de final de carrera, motiva el desplazamiento del líquido desde la sección central, situada entre los motores C1 y C2, hacia la sección lateral, dispuesta entre el motor C2 y la cámara derecha Ad de la bomba B, a través de la válvula 16. Por consiguiente, cuando el brazo limpiaparabrisas gira hacia la izquierda se desajusta en una proporción que corresponde a la del reducido ángulo antes citado. Cuando se hace funcionar la bomba B el émbolo del motor C2 inicia la translación y, asimismo, empuja el émbolo del motor C1 para que entre en translación. El émbolo del motor C2 alcanza el estribo por la carrera de translación lateral izquierda, después de realizar una reducida carrera, o sea, reducida en la proporción que corresponde al desfase inicial de dicho reducido ángulo de giro que ha sufrido el brazo limpiador, después de lo cual se abre la válvula 15 y se detiene el émbolo 9 del motor.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Sin embargo, una reducida carrera del émbolo 4 de la bomba B corresponderá al impacto del émbolo 9 del motor C2 con el estribo de final de carrera izquierdo 21 y, por consiguiente dicho émbolo 4, que continua cubriendo la parte restante de su carrera, durante el reducido giro sufrido por el brazo limpiaparabrisas A2 del motor C2, motiva que vuelva a transferirse la

30.

402504

-8-



cantidad de líquido, que ha sido transferido primero desde dicha sección a la sección lateral comprendida entre el motor y la cámara Ad del lateral derecho de la bomba B, a la sección central comprendida entre los motores C1 y C2.

5. La transferencia antes citada se lleva a cabo a través de la válvula 16 que se abre, debido a la presión del líquido, y a través de la válvula 15 que ha sido abierta por el estribo de final de carrera 21. Por consiguiente el émbolo 8 del motor C1 continúa la translación en la dirección de la flecha y,
10. hasta que se produce el impacto de dicho émbolo con el estribo de final de carrera izquierdo 19 y, en este punto, el ciclo de funcionamiento enlaza de nuevo con el ciclo normal. Dicho de otro modo, el brazo limpiaparabrisas R2 del motor C2 alcanza anticipadamente el final de su carrera, después de lo cual permanece inactivo hasta que el brazo limpiaparabrisas A1 del motor C1 alcanza de igual modo el final de su carrera. De este modo es posible llevar a cabo el reajuste automático de los dos brazos limpiaparabrisas A1 y A2 al final de sus carreras.
- 15.

20. La parte descriptiva que precede, que se refiere al brazo limpiaparabrisas A1 es válida, asimismo, para el brazo limpiaparabrisas A2 del motor C2. A continuación se considerará la recuperación de las cantidades de líquido que puedan fugarse a través de las empaquetaduras de sellado de los émbolos. En primer lugar debe hacerse constar que las citadas cantidades de líquido son muy reducidas, puesto que están constituidas, como se ha dicho, por el líquido que se fuga a través de las empaquetaduras deslizantes. Teniendo en cuenta el hecho de que, como se
25. ha indicado anteriormente, la cantidad de líquido suministrada por cada una de las cámaras de compresión Ad y As de la bomba 1 es substancialmente mayor que la cantidad generada por el desplazamiento de los émbolos 8 y 9 de los motores C1 y C2, respectivamente, la cantidad de líquido que se fuga a través de las empaquetaduras 10 y 11 de dichos motores es sustancialmente menor
- 30.



- que la diferencia entre las dos cantidades antes citadas. La fuga puede tener lugar en cualquiera de las cámaras de la bomba y de los motores y, en cualquier caso, dicha fuga será la causante de una ligera reducción de la velocidad en uno o ambos émbolos impulsores, los cuales, no obstante, realizarán su carrera total, puesto que la cantidad de líquido distribuido por la bomba B es en exceso de la cantidad generada por el desplazamiento de los émbolos 8 y 9 de dichos motores; como consecuencia, cuando dichos émbolos impulsores se encuentran al final de su carrera, el émbolo 4 de la bomba continua, no obstante, su funcionamiento. Sin embargo, tan pronto como el émbolo 4 de la bomba 8 se aproxima al extremo de su carrera, desplaza una de las ranuras 46 o 47 hacia la cabeza 44 del vástago 34 del émbolo 29, de modo que dicha ranura se enfrenta a dicha cabeza y se cierra la válvula 33; y el émbolo 29 que está cargado por el resorte 32 establece la compresión de la cámara 39. Por consiguiente, el líquido fluye a través de uno u otro de los conductos 40, 41 y a través de una u otra de las válvulas 42, 43, hacia la sección lateral correspondiente, anulando de este modo la depresión existente mediante la restitución de la cantidad activa en el circuito hidrodinámico. Es obvio que la cantidad de líquido que se fuga a través de las empaquetaduras hidrodinámicas se recoge en la cámara 38 de la bomba B, ya sea de forma directa, si todo el líquido citado o parte de éste se fuga a través de las empaquetaduras hidrodinámicas del émbolo de dicha bomba, o de forma indirecta, a través de la cámara 51 o 52 de los motores y a través del conducto colector 50, si el líquido se fuga, total o parcialmente, a través de las empaquetaduras hidrodinámicas de los émbolos de los motores. Tan pronto como el émbolo 4 de la bomba 3 invierte su carrera, la cabeza 44 empuja el asiento deslizante 45 del émbolo antes referido, para empujar al émbolo 29 contra la acción de cada uno de los resortes 32, después de lo cual se cierra la válvula 42 o la 43, mien
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

402504 - 8 MAR 1971



5. tras que la válvula 33 se abre para permitir, de nuevo, el flujo de la cantidad de líquido de la cámara 38 a la cámara 39. Por consiguiente, se recuperan totalmente las condiciones iniciales del circuito en el momento en que el émbolo 4 se inicia su carrera de translación. En el supuesto de que la fuga se produzca hacia el exterior, por ejemplo, a través de las conexiones de los conductos o por otros puntos, las condiciones serán las mismas que las descritas previamente, no obstante, durante la recuperación, la reserva del aceite contenido en la cámara 39 no podrá ser recuperada y deberá rellenarse dicha cámara a intervalos regulares.
- 10.

= . =

REIVINDICACIONES

15. 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 24342/71 del 11 de Mayo de 1971.

20. 1.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento oleodinámico para limpiaparabrisas de vehículos a motor, constituidas por una bomba alternativa equipada con un émbolo de doble efecto y por un motor o mas conectados en serie, estando asimismo dicho motor o motores equipados con un émbolo de doble efecto, caracterizados porque las cantidades desplazadas por la bomba (B) son mayores que las cantidades desplazadas por cada uno de los émbolos impulsores (8, 9) y porque el exceso del líquido bombeado se transfiere de una cámara a la otra, de cada uno de los émbolos impulsores, a través de, por lo menos, un paso (17, 18) previsto en dichos émbolos, tan pronto como cada émbolo completa, substancialmente, su carrera preseleccionada.

30. 2.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según la reivindicación 1, caracterizados porque el paso (17, 18) a través de cada uno de los émbolos impulsores (8, 9) está controlado por dos válvulas opuestas (13, 14; 15, 16) que coo-

402504



1972

peran con varillas de empuje (19-20, 21-22) previstas en las cámaras de los motores antes citados (C_1 , C_2), estando destinadas dichas varillas de empuje a abrir las cámaras citadas, prácticamente, al final de la carrera preseleccionada de dichos émbolos.

5.

3.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según la reivindicación 1 o 2, caracterizados porque los pasos (17, 18), están inclinados con respecto al eje de los émbolos para facilitar la operación de purga durante la etapa de llenado de los circuitos hidráulicos.

10.

4.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizados porque las varillas de empuje (19-20, 21-22) están fijadas en el fondo de los cilindros de los motores (C_1 , C_2) en alineación con las válvulas correspondientes, siendo dichas varillas de empuje ajustables en sentido axial para permitir la realización de la carrera preseleccionada de los émbolos de dichos motores.

15.

5.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el líquido que se fuga hacia la cámara central (51, 52) de cada émbolo impulsor (8, 9) es conducido hacia la cámara central (38) de la bomba (B) y de ésta vuelve a introducirse en las cámaras de compresión de dicha bomba por medio de una bomba alternativa complementaria (D) siendo accionada dicha bomba por el émbolo (4) de la bomba citada.

20.

25.

6.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según la reivindicación 5, caracterizados porque la bomba complementaria (D) comprende un émbolo (29) accionado, a través de su propia varilla de empuje (34) y contra la acción de un resorte (32), por medio de una superficie en forma de leva (45, 46, 47) del émbolo (4) de la bomba coadyuvante (B), mientras que dicha varilla proporciona, durante la etapa de succión de la bomba complementaria (D) la apertura de la válvula (33) que,

30.

402504



372

a su vez, establece la intercepción de la comunicación entre la cámara central (38) del émbolo (4) y la cámara de distribución (39) de dicha bomba complementaria, mientras que dicha válvula (33) se cierra, durante la etapa de compresión, y el

5. líquido contenido en dicha cámara de distribución (39) de la bomba complementaria es bombeado hacia las cámaras de compresión (As, Ad) de la bomba (B) a través de las respectivas válvulas de retención (42, 43).

10. 7.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según la reivindicación 6, caracterizados porque la cámara de distribución (39) de la bomba complementaria (D) puede conectarse, por medio de un miembro interceptor (49), con una fuente externa (48), para alimentar el circuito con un líquido de presión.

15. 8.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento, según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la parte superior de las cámaras de cada uno de los motores (C₁, C₂) está provista con válvulas de descarga (23a, 26, 27).

20. 9.- Perfeccionamientos en unidades de accionamiento oleodinámico para limpiaparabrisas de vehículos a motor.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 16 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid a

18 MAYO 1972

P.A.

JAIMESERIN

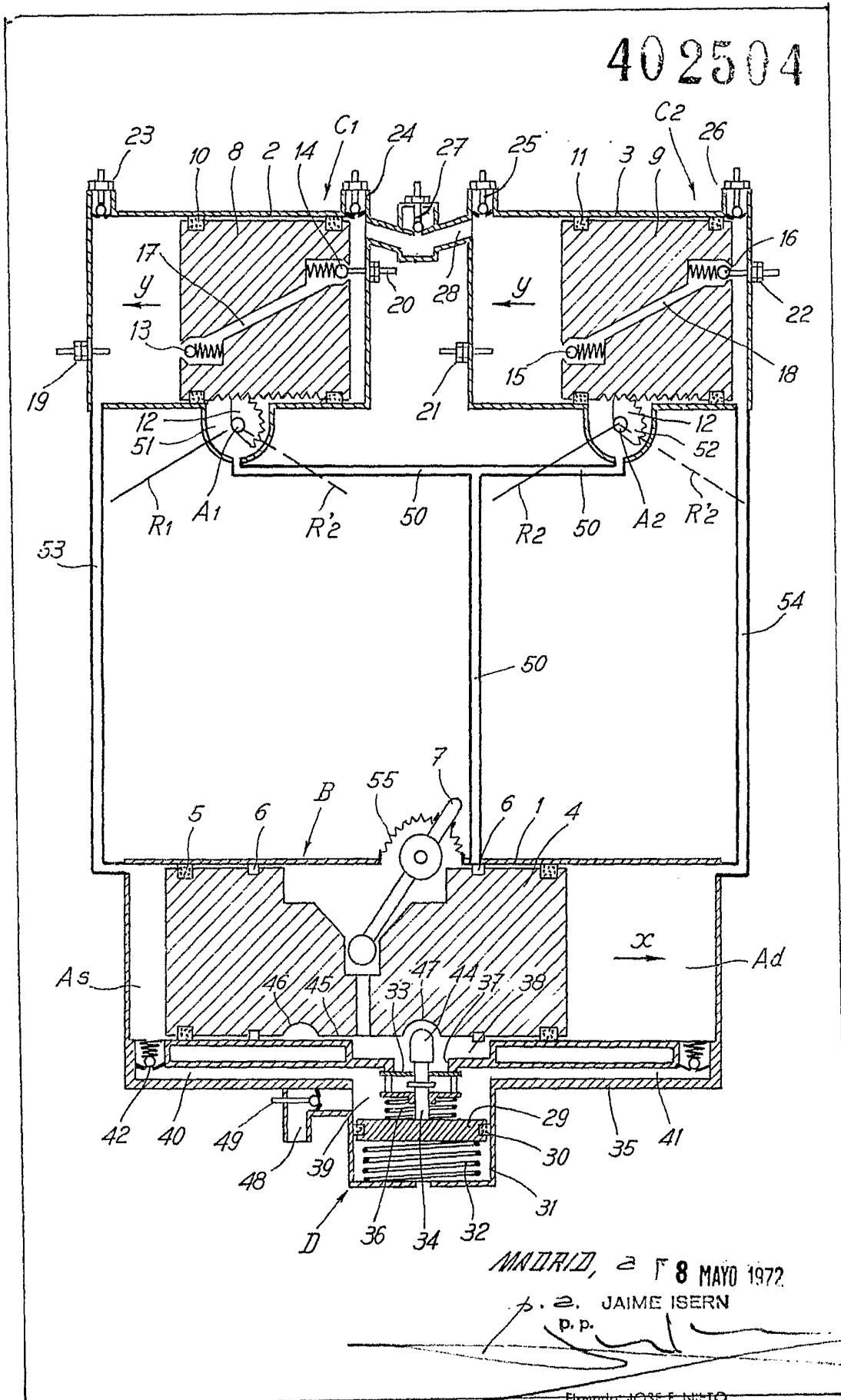
Firmado: JOSE F. NIETO

402504



FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI. S.p.A.

HOJA UNICA.



MADRID, a 8 MAYO 1972.

p. e. JAIME ISERN
p. p.

Firmador: JOSE F. NIETO