

PATENTE DE INVENCION

-----  
M. U. 94.  
-----

208591

208591



MEMORIA DESCRIPTIVA

SOBRE:

"PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE SERVO-MANDO, PARA  
FRENOS HIDRÁULICOS DE VEHÍCULOS".

---

SOLICITANTES: FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A., entidad  
española, residentes en: Arturo Soria,  
525, MADRID.

---

Este invento se refiere a los aparatos de servo-  
mando, para frenos hidráulicos de vehículos en los que, el  
cilindro principal destinado a enviar el líquido a presión  
a los cilindros de los frenos se acciona por medio del  
5. émbolo de un servocilindro activado mediante flúido some-  
tido a presión, con el concurso de un regulador-distribui-  
dor accionado a su vez por medio de un sistema de palancas,  
desde el pedal del freno.

Este invento tiene por objeto un tipo de un  
10. aparato de esta índole que reduce las causas de deterioro



que presentan las construcciones conocidas, aumenta la solidez de éstas y simplifica el mecanismo interno de las mismas.

- Los aparatos conocidos de este tipo están constituidos por la reunión de dos cuerpos distintos, uno de los cuales constituye el servocilindro que se encuentra sometido a la acción del aire comprimido y sirve para el mando del cilindro principal de los frenos, mientras que el otro cuerpo comprende una cámara adyacente al servocilindro en la que están alojados el vástago de mando del cilindro principal y el sistema de palancas para el accionamiento del regulador-distribuidor del aire comprimido y además un depósito destinado a contener el líquido de accionamiento de los frenos y en el que se encuentra el cilindro principal.

- En esos aparatos, el paso del aire desde el regulador distribuidor al cilindro de mando, se realiza por un conducto exterior fácilmente expuesto a deteriorarse. Además, en tales aparatos el sistema de palancas comprende dos palancas de balancín y una tercera palanca que coopera con las dos primeras, bajo la acción del pedal del freno.

- A causa de su conformación y de su posición en correspondencia con el vástago de mando del cilindro principal, las dos palancas de balancín requieren la presencia de dos muelles para crear la acción de retroceso del émbolo del servocilindro que acciona el vástago, y la presencia de dos muelles para este objeto dá lugar a un volumen excesivo.

- Los inconvenientes indicados, se eliminan con

208591<sup>-3-</sup>



- la construcción a que este invento se refiere, en la que la cámara formada por la reunión de las dos secciones, una que comprende el servocilindro, y la otra el depósito para el líquido y el regulador-distribuidor, contiene en el interior de su perfil el conducto para el paso del aire al servocilindro, mientras el vástago intercalado entre los dos pistones y sometido al mando externo diferencialmente con el regulador-distribuidor, coopera con un muelle único que lo impulsa a su posición normal.
- 45.
50. Otras particularidades del aparato de mando se desprenderán de la descripción siguiente, en la que se hace referencia al dibujo adjunto que representa una forma de construcción del aparato, del que la figura 1 es un corte longitudinal, mientras que la figura 2 es un corte transversal por 2-2 de la figura 1 y la figura 3 es un corte parcial, en planta, por 3-3 de la figura 1.
55. Como se observa en las figuras, el aparato está constituido por dos cuerpos 1 y 2 reunidos entre sí y que en su conjunto constituyen la envoltura del servofreno.
60. El cuerpo 1 forma el servocilindro 3 con el fondo 4 curvado o embutido hacia el interior, según la superficie de un casquete esférico y en el interior de dicho cilindro está montado el émbolo 5 con la cara anterior preparada según una superficie de casquete esférico correspondiente a la del fondo 4.
65. El cuerpo 2 tiene un borde que se apoya en la boca de la sección 1 y limita el espacio destinado a contener el mecanismo de mando de palancas del aparato, y además una parte externa ocupada en alto grado por el depó-
- 70.

208591 - 4 -



sito 6 para el líquido, mientras que en la parte inferior constituye el asiento para el regulador-distribuidor indicado en conjunto en 7.

75. El depósito se abre en la parte superior con una boca igual a la sección completa del mismo, y cerrada con una tapa 8 de igual dimensión.

80. Coaxialmente al émbolo 5 se dispone un vástago 9 que, por una parte, está alojado en un asiento de sostén y cierre 10 preparado en la pared del depósito 6, y por otra parte, en un asiento del cubo 11 del émbolo 5.

En el asiento del cubo 11 está montado, deslizable un tubo 12 que, por un extremo, está soldado al cabezal 13 del vástago 9, y en el extremo opuesto lleva un collarín saliente 14.

85. En el interior del tubo 12 y alrededor del vástago 9 se dispone un muelle 15 que, por una parte se apoya contra el cabezal 13 del vástago 9 y, por otra, contra el disco que limita el asiento 10 de la pared del depósito 6.

90. El regulador-distribuidor 7 está dispuesto en un asiento preparado en la parte inferior de la sección 2 y que puede estar constituido de cualquier modo adecuado, y comprende un manguito 16 móvil axialmente en el asiento, venciendo la acción de un muelle y cuyo desplazamiento da lugar al funcionamiento del regulador-distribuidor

95. a través de un grupo valvular que puede ser de cualquier tipo apropiado para dar lugar, en el momento oportuno, a la llegada del aire comprimido al cilindro 3. La alimentación del aire comprimido al aparato se establece por medio de un empalme 17 cuya cámara 18 puede ponerse

100. en comunicación con la cámara 19 del distribuidor que, a

208591 - 5 -



su vez, y por el acoplamiento 20, puede ponerse en comunicación con la junta de acoplamiento, no representada, para el accionamiento de los frenos del remolque (figura 3).

105. El conducto para el aire saliente del regulador-distribuidor, se indica en 21 y está dispuesto, en parte, en la pared de la sección 2 y, en parte, en la pared del cuerpo 1. Las dos secciones del conducto están unidas entre sí por medio de un tubito 22 y de una guarnición elástica 23.

110. Para transmitir el mando al aparato, se dispone un sistema de palancas que comprende la palanca de manobra 24 acoplada al perno 25 montado giratorio en los asientos 26 y 27 del cuerpo 2. La palanca 24 se divide en dos brazos 28 y 29 que flanquean el cilindro 12 en correspondencia con su collar 14, y en el extremo inferior de dichos brazos se ajustan dos balancines 30 y 31 que con sus brazos superiores se apoyan contra el collar 14 mientras el extremo inferior de los brazos lleva ajustado un rodillo 32 que se pone en contacto con el fondo del manguito móvil 16 del regulador-distribuidor.

115. Cuando se acciona la palanca del pedal de freno para dar lugar al frenado del vehículo, la palanca 24, al girar alrededor del perno 25, hace que se desplacen los balancines 30, 31 que normalmente encuentran una mayor resistencia en su extremo superior apoyado en el collarín 14 que actúa sobre el vástago 9 y sobre el cilindro principal. Por esta razón, la desviación de la palanca 24 se traduce en un desplazamiento del otro extremo de los balancines, 30, 31 que empujan el rodillo 32 contra el manguito 16

120.

125.

130.

208591 - 6 -



135. del regulador-distribuidor 7, que da lugar al funcionamiento del grupo valvular que permite la entrada del aire comprimido en la cámara 19 y en el conducto 21. El aire llega así al fondo del cilindro 3 y produce la carrera del émbolo 5 que, a su vez, hace que se desplace el vástago 9 y el cilindro principal que manda el líquido del depósito 6 a los cilindros de los frenos.

140. En el caso de que por una causa cualquiera faltase el aire comprimido para el mando del servofreno, el rodillo 32 de los balancines después de haber realizado un desplazamiento de traslación igual a una carrera completa del émbolo del regulador-distribuidor, encontraría una resistencia tal que permitiría, con un ulterior desplazamiento de la palanca 24, el desplazamiento del extremo superior de los balancines que actuaría de este modo sobre el collarín 14 y sobre el cilindro 12 y, por tanto, sobre el vástago 9, con un esfuerzo suficiente para dar lugar al funcionamiento del cilindro principal.

145. Así pues, se consigue el funcionamiento normal de los aparatos de servomando para frenos hidráulicos de vehículos.

150. Este funcionamiento se obtiene sin embargo, con una construcción que evita la presencia de un tubo exterior para el paso del aire, que se realiza a través de las secciones del conducto 21 dispuestas en el espesor de las paredes del cuerpo, con lo cual se imposibilitan los deterioros debidos a la rotura del conducto. Además, la solidez de todo el aparato queda aumentada por la forma entrante del fondo del cilindro 3 y del émbolo 5, lo cual hace posible una reducción del espesor del material empleado.

155.

160.

208591

- 7 -



165. Por otra parte, el depósito para el líquido puede obtenerse fácilmente por fundición con el cuerpo del servofreno, dejándolo abierto por completo en el costado superior, lo cual facilita la fabricación con respecto a los aparatos conocidos, en los que el depósito presenta, para la introducción del líquido, una abertura reducida en comparación con su sección transversal.

170. Finalmente la disposición del vástago 9 en el tubo 12 flanqueado por los brazos de los balancines e impulsado a su posición normal por un muelle único 15, reduce el volumen y simplifica todo el mecanismo haciendo que se equilibre su acción sobre los órganos móviles.

- N O T A -

175. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a un Modelo de Utilidad, presentado en Italia con fecha 3 de Mayo de 180. 1952, Nº 42.121, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS DE SERVO-MANDO, 185. PARA FRENSOS HIDRAULICOS DE VEHICULOS"; caracterizándose por lo siguiente:

190. 1º - Perfeccionamientos en aparatos de servomando, para frenos hidráulicos de vehículos, caracterizados porque el cuerpo formado por la reunión de dos secciones

208591

- 8 -



- una que contiene el servocilindro y la otra el depósito para el líquido y el regulador-distribuidor, encierra en el interior de su pared el conducto para la llegada del aire al servocilindro, mientras que el vástago, accionado por el émbolo del servocilindro y sometido al mando externo diferencialmente con el regulador-distribuidor, coopera con un muelle único que lo impulsa a su posición normal, de la que se aleja por medio de un sistema de palancas de horquilla en puente sobre dicho vástago.
- 195.
200.                    2º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque el conducto para la llegada del aire al servocilindro está dispuesto en el espesor de la pared de las dos secciones asociadas que en su conjunto constituyen el cuerpo del aparato.
205.                    3º - Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las dos partes del conducto abiertas en las dos secciones, están unidas interiormente por medio de un tubito interpuesto, con guarnición de cierre.
210.                    4º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque el vástago accionado por el émbolo del servocilindro está montado en el interior de un tubo alojado, por uno de sus extremos, en un asiento tallado en el émbolo, mientras que en su extremo opuesto lleva un collarín circular sobre el cual actúa el extremo libre de los brazos de los balancines, y un muelle helicoidal arrollado alrededor del vástago actúa, por un extremo, sobre el cabezal del vástago soldado al tubo, y, por el otro extremo, sobre la pared del depósito.
- 215.
220.                    5º - Perfeccionamientos, según lo especificado



208591

225. en la reivindicación 1, caracterizados porque el sistema de palancas accionado desde el pedal de freno, comprende una palanca de horquilla con los brazos que flanquean el vástago accionado por el émbolo del servocilindro y, para actuar diferencialmente sobre el vástago y sobre el regulador-distribuidor, los balancines comprenden dos brazos paralelos acoplados en el extremo de la horquilla de la palanca y que en correspondencia con el regulador-distribuidor, llevan un rodillo de contacto.

230. 6º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque la pared de fondo del servocilindro y la parte extrema de su émbolo tienen superficies entrantes perfiladas en forma de casquete esférico.

235. 7º - Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados porque el depósito para el líquido de los frenos está constituido por un cuerpo hueco formado durante la fundición del elemento correspondiente de la caja del aparato, y la boca superior de dicho cuerpo se extiende en toda la sección transversal de éste y está cerrada por una cubierta de la misma dimensión.

240. 8º - Perfeccionamientos en aparatos de servomando, para frenos hidráulicos de vehículos; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y representado en el dibujo que se acompaña.

245. Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid, 31 MAR. 1954  
FABRICA ESPAÑOLA MAGNETOS, S.A.,  
CALLE COMEZ ACEROVA

208591

Fig.1

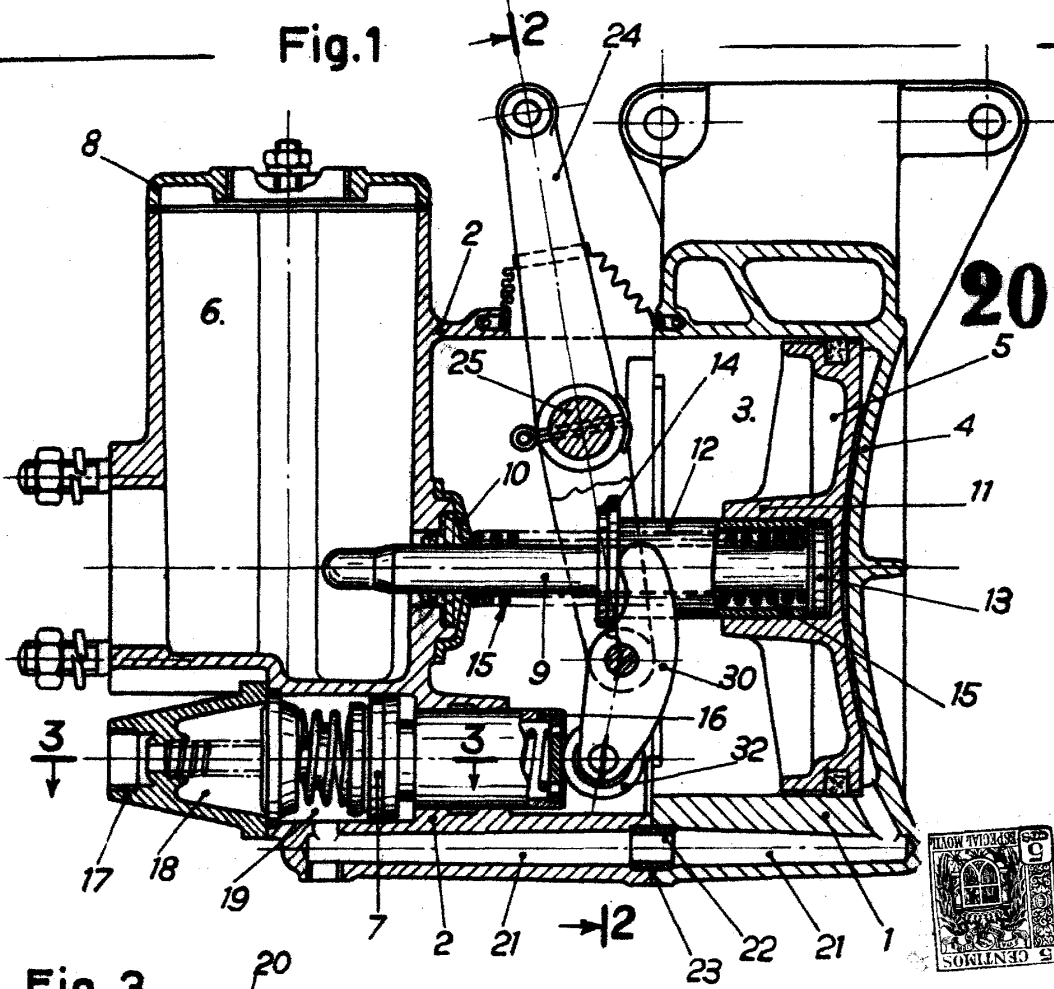


Fig. 3

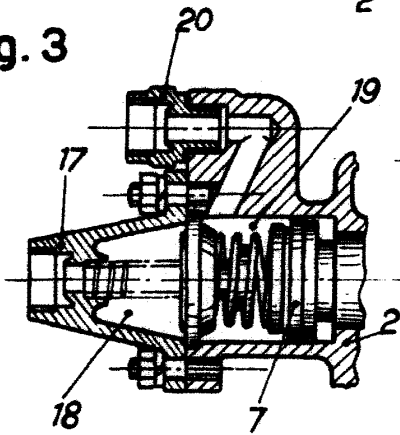
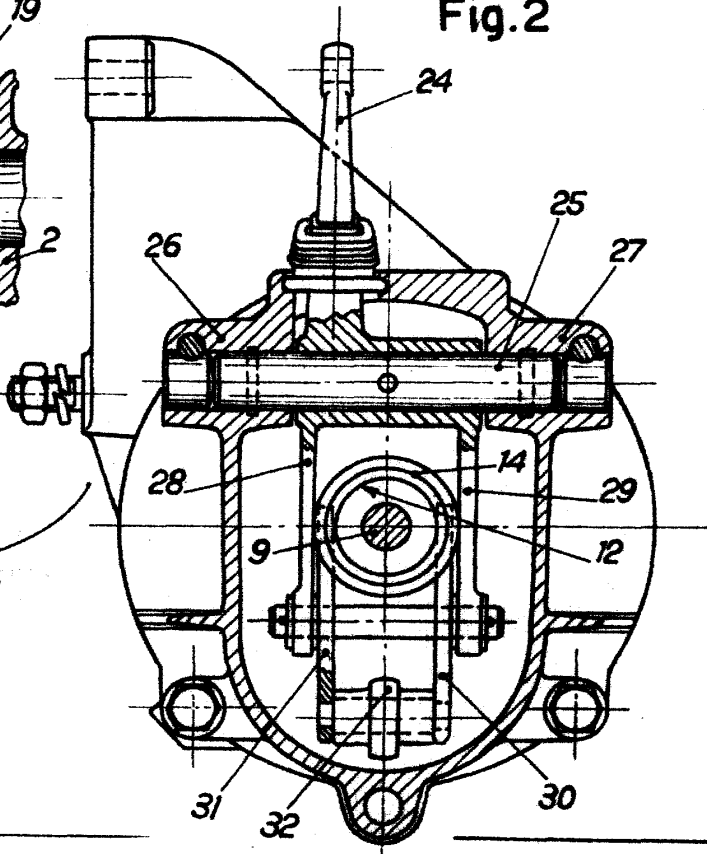


Fig. 2



Madrid,