

77520

# Memoria Descriptiva

*para*

un Modelo de Utilidad  
por veinte años en España

*a favor de*

Don Felix Fuldain Zabala  
(de nacionalidad española)

*residente en*

Eibar (Guipuzcoa), C/V Sarasqueta nº 8

*por:*

"DOBLE VALVULA PARA EL CEBADO Y REGULACION DE LOS AMORTIGUA-  
DORES HIDRAULICOS DE LOS VEHICULOS".





77520

5 El presente modelo de utilidad se refiere a una doble válvula para el cebado y regulación de los amortiguadores hidráulicos de los vehículos, cuya válvula resuelve el problema del cebado en alta presión, y regulación de baja presión, en los amortiguadores hidráulicos telescópicos para automóviles y vehículos en general, con las importantes ventajas de su economía y de su simplificación, ya que está compuesta de un mínimo número de piezas, al mismo tiempo que su mecanismo es muy sencillo y de seguro funcionamiento, con carácter prácticamente ilimitado, respecto a la vida del amortiguador.

10 Como es sabido, el cebado rápido y en el momento preciso en los amortiguadores hidráulicos telescópicos, tiene suma importancia, para que trabajen en condiciones óptimas, evitando irregularidades en las presiones, por falta de una válvula como la que se reivindica.

15 Las diversas válvulas que se han establecido con el objeto indicado son mas complicadas, y de costo mas elevado, por requerir mecanizados especiales.

La válvula a que nos referimos, es de un costo muy reducido porque todas sus piezas, excepto los muelles y tornillos, pueden obtenerse por estampación en frio.

20 Para mayor claridad concretaremos las características de la doble válvula que se reivindica, con referencia a las adjuntas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecución, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título de ejemplo de realización con el fin indi



77520

5 cado, ya que la forma, dimensiones y materiales con los cuales se construyan sus piezas, serán en cada caso los que se estimen pertinentes, para la aplicación concreta de que se trate, sin que tales variaciones, así como las que se hagan en detalles de presentación u organización, afecten a la esencialidad reivindicada, por lo que las válvulas que se fabriquen, dentro de la idea general reseñada, con cualquiera de esas modificaciones, no serán sino variantes, igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

10 La figura ilustra: en la parte inferior, una sección diametral de una válvula, establecida de acuerdo con lo que se reivindica, y, en la superior, presenta el despiece de la válvula en el orden de su montaje.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de la válvula representada, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de la misma es como sigue:

15 Como es sabido, todo amortiguador hidráulico telescópico consta de un tubo de precisión, que constituye el cilindro o camisa, en el interior del cual se desliza el pistón que imprime presiones adecuadas, para el trabajo del amortiguador, a cuyo efecto tal cilindro está cerrado por ambos extremos.

20 En uno de ellos por un dispositivo de cierre, y el otro sirve para alimentarse del aceite necesario en su periodo de cebado en alta presión, mientras que en el de baja presión expulsa el aceite sobrante.

25 Esta misión es la que cumple la doble válvula a que nos referimos, a cuyo efecto su soporte 4 va ajustado a presión en la citada extremidad del cilindro.

Como se observa en la figura, ese soporte 4 presenta: de su parte superior a la inferior, un cuello troncocónico exteriormente y un rebajo en su superficie lateral, terminado en la parte inferior con un saliente,



que sirve precisamente de asiento al cilindro del amortiguador. Es decir, en ese perfil en forma de L, del soporte de la válvula, es en el que encaja el extremo del cilindro del amortiguador, con lo que el interior de la válvula queda en comunicación directa con el repetido cilindro.

5 De este modo el soporte de la válvula va centrado en la parte inferior del cuerpo del amortiguador, ajustado a él y sirviéndole de asiento.

El mecanismo de la doble válvula consta de dos subgrupos, cada uno de los cuales funciona independientemente en las dos fases a que está sometida

10 El subgrupo de baja presión está formada por las siguientes piezas: el tornillo 1; la arandela platillo 2; arandela 5; la cazoleta 6, que descansa por la parte inferior de su sombrerete sobre el soporte 4; el resorte helicoidal 7, que apoya en la base interior de dicha cazoleta; y la tuerca 8, que sujeta dicho resorte por su otro extremo.

15 La arandela inferior 2, de sección en L, tiene perforaciones en su parte inferior para el paso del aceite en el periodo de cebado. Esta pieza es de vital importancia, ya que va alojada en el hueco del soporte 4, ajustada con la holgura suficiente para centrar el grupo móvil de la válvula, constituido por las piezas citadas.

20 El resorte 7 apoya por un extremo en la tuerca 8, y presiona con el otro a las piezas 1, 2 y 5 contra la cazoleta 6, grañando de este modo el paso del líquido en baja presión.

25 El subgrupo de cebado al conjunto reseñado añade el resorte 3 de forma troncocónica y paso variable, que apoya por un lado en el reborde interior del soporte 4, y por el otro en la pieza 2.

Con tal disposición se consigue:

- que el grupo móvil que constituye el mecanismo de doble válvula



la, quede lo mas centrado posible respecto al eje principal, con lo que los muelles 3 y 7 transmiten sus esfuerzos sin componentes radiales, con lo que el rendimiento es mejor.

5 - la pieza 2 tiene un ligero rozamiento con el soporte 4, lo que sensibiliza las fuerzas a que está sometida la válvula para abrir y cerrar los pasos.

- el asiento de la cazoleta 6 sobre el soporte 4 es mas perfecto, ya que el desplazamiento de dicha cazoleta es paralelo al asiento troncocónico del referido soporte.

10 Las piezas 2, 4, 5 y 6 se obtienen por estampación, con las ventajas dichas, y también es interesante observar que todas ellas son cuerpos de revolución.

15 El funcionamiento de la válvula descrita es el siguiente: en la fase de trabajo del amortiguador, en periodo de cebado en alta presión, la válvula permite el paso según se indica en  $F_2$ , del aceite de la cámara de compensación al interior del cilindro.

La apertura de la válvula es producida por el vacío que ejerce el pistón en el cilindro del amortiguador.

20 Cuando el pistón está en el punto muerto próximo al plano superior de la válvula, al iniciar su carrera hacia el otro extremo, tiende a arrastrar a la válvula, con lo que la cazoleta 6 se despegas de su asiento en el soporte 4 abriendo el paso según señalan las flechas superiores  $F_2$ .

25 Para ello se vence la resistencia opuesta por el resorte 3, que al efecto estará reglado según las necesidades de cada caso. Al tener paso abierto el aceite que aloja la cámara de compensación, rápidamente es arrastrado al interior del cilindro, a través de la válvula, según dichas flechas  $F_2$ , quedando así alimentada del aceite necesario en el periodo de



7 20

alta presión.

Al llegar el pistón al otro punto muerto, terminada su carrera, inmediatamente se inicia el trabajo del amortiguador en el periodo de baja presión.

5

La regulación del trabajo del repetido amortiguador, en ese periodo de baja presión, se realiza dando paso la válvula al aceite, según indican las flechas  $F_1$ .

10

El pistón comprime el aceite sobre la parte superior de la válvula, entra en la cavidad interior de la cazoleta 6, pasa a través del espacio anular comprendido entre el tornillo 1 y las piezas 5 y 6, presionando sobre la cabeza de dicho tornillo. Vence la resistencia del resorte 7 y despegar a la arandela 2 de la cabeza del tornillo, comunicando así con la cámara de compensación a la que es devuelto el aceite.

-----

-----



77520

N O T A

El presente modelo de utilidad comprende las siguientes reivindicaciones.

5 1.- Doble válvula para el cebado y regulación de los amortiguadores hidráulicos de los vehículos, caracterizada porque está constituida por un soporte anular, que presenta exteriormente el encaje para el cilindro del amortiguador y recibe, sobre el contorno de su cuello superior, una cazoleta taladrada en su centro, para ser atravesada por un tornillo, que en la parte superior recibe a su vez una tuerca, sobre la que apoya un resorte helicoidal, que por su otro extremo descansa en el fondo de la cazoleta; yendo apoyado en la cabeza del tornillo un platillo con perforaciones y sobre él una arandela en la cual apoya a su vez dicha cazoleta, y cuya arandela está rodeada por la espiral inferior de un resorte troncocónico, que por su otro extremo apoya en el reborde interior que sirve de base al cuello del soporte de la válvula.

15 2.- Doble válvula para el cebado y regulación de los amortiguadores hidráulicos de los vehículos, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizada porque el soporte de la válvula presenta en su parte superior un cuello troncocónico exteriormente, formado sobre un reborde que determina un escalón en el interior de dicho soporte, en cuyo escalón apoya la parte superior del resorte troncocónico, que por su otro lado descansa en el núcleo central del platillo apoyado en la cabeza del tornillo central, cuyo platillo queda con su fondo aproximadamente en el plano de la base del soporte.

20 3.- Doble válvula para el cebado y regulación de los amortiguadores hidráulicos de los vehículos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descrip



77520

tiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

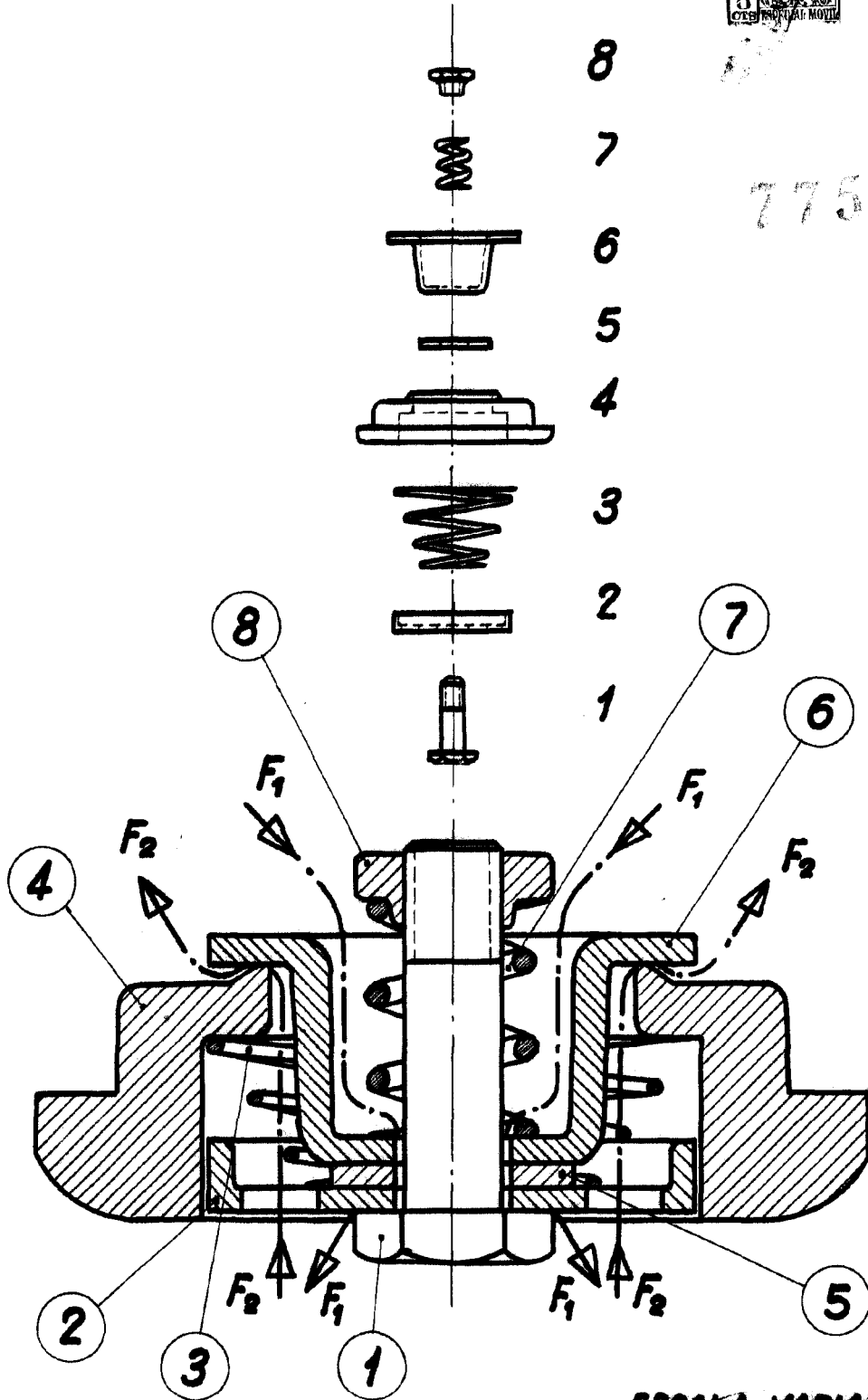
Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 4 de Diciembre de 1959

Fig. 1



77520



ESCALA VARIABLE

*Handwritten signature*