

117272

MEMORIA DESCRIPTIVA Y DIBUJOS
que se acompañan á la PATENTE DE INVENCION que se solicita á
favor de Dn. Jaime SIGALES BOFILL, residente en Barcelona.--



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

por " UN PERFECCIONAMIENTO EN LOS AMORTIGUADORES HIDRAULICOS "
á favor de Dn. Jaime SIGALES BOFILL, residente en Barcelona
(España) calle Sicilia nº 235.-----

Este invento se refiere á un perfeccionamiento aportado á
los amortiguadores hidráulicos para automóviles.

- Una de las finalidades del perfeccionamiento de que se ha-
bla, consiste en dotar á los mencionados amortiguadores de un
5. punto muerto, es decir, que solo actuarán intensamente dichos
amortiguadores á partir de una determinada deformación de la
ballesta. Como consecuencia de esta disposición, la ballesta
puede prácticamente considerarse libre para las deformaciones
pequeñas, como por ejemplo, las que experimenta al pasar sobre
10. un piso adoquinado. Esta ventaja no se encuentra en los amor-
tiguadores desprovistos de un punto muerto, por lo que, las
ballestas respectivas, resultan un tanto duras, á su paso por
adoquinados y pisos análogos.

- Otra ventaja aportada por el perfeccionamiento de que se
trata, es la de que, á voluntad, es decir, en los casos en que
se estima convenientemente, la acción y reacción de dicho amor-
tiguador puede ser total ó parcialmente progresiva.

Por último presenta la ventaja un amortiguador provisto á



perfeccionamiento de que se trata, de que puede adaptarse en cada caso de aplicación, ya sea a las necesidades del coche a que se destina, ya al gusto de su propietario, en lo que respecta a un punto muerto de mayor ó menor extensión, y una mayor ó menor

5. ✓ progresión, ya sea en la acción, ya en la reacción, ó en ambos aspectos a la vez.

En los dibujos de la hoja adjunta se representa un caso de ejecución, práctica de la mejora de que se habla aplicada a un amortiguador hidráulico de doble cilindro en V.

10. La fig. 1, es una sección vertical del amortiguador de que se habla; en las figs. 2, 3, 4, y 5 se representan diversos tipos de elementos de regulación del dispositivo de acción progresiva del mismo.

El amortiguador en que se aplica la mejora mencionada comprende dos cuerpos a de bomba 1 y 2, encerrados en una envolvente 3. Dichos dos cuerpos de bomba quedan dispuestos en V, son abiertos por su parte superior y en los mismos, van alojados los émbolos 4, que se apoyan sobre un sistema de dobles resortes 5, en tanto por su parte superior reciben la acción de los brazos 6, solidarios al eje 7, en el que va montado el brazo 8, que es el que por su extremo va fijado a la ballesta.

15. 20.

En esta forma al subir y bajar la ballesta, la palanca 8-6 oscila y con ella los émbolos 4, en forma que, cuando baja uno, se levanta el otro.

En este amortiguador, de ir desprovisto de la mejora de que se habla, la comunicación entre los cilindros 1 y 2 por la parte inferior de los émbolos respectivos, se verificará á través de una cámara dispuesta al efecto, que en el caso presente queda reducida á un conducto 9, destinado a la entrada del líquido en el amortiguador, y provisto de una válvula de bola 10. Además, en este caso dicha cámara comunica tan solo con uno de los cilindros.

25. 30.



(3)

La mejora de que se trata consiste en disponer un conducto cilíndrico 11, por el que se establezca la comunicación entre la parte inferior de los cilindros 1 y 2 a cuyo efecto van provistos de una abertura 12. En este conducto 11, va alojado un émbolo libre 13, que por ambas caras recibe la acción de dos resortes antagónicos 14, por lo que aquel queda situado normalmente en el centro del propio conducto. Además, el mencionado émbolo 13, presenta una abertura 15, en sentido axial, por la que se establece la comunicación entre los dos compartimentos en que le propio émbolo divide el mencionado conducto cilíndrico 11.

A lo largo del repetido conducto cilíndrico y pasando por el inferior de la abertura 15, del émbolo 13, va dispuesta una varilla fija 16, retenida por sus extremos en el cuerpo del amortiguador.

Esta varilla puede afectar diversos perfiles. En el caso de las figuras 1 y 2, representa una parte central 17, cilíndrica y dos extremos 18 y 19 cónicos y ásimétricos; en la fig. 3, dicho eje es totalmente cilíndrico; en la fig. 4, representa una mitad cilíndrica y el resto 21, cónico, y el de la fig. 5, comprende dos porciones cónicas 22, simétricas y opuestas, con los vertices dirigidos hacia el centro del propio eje.

El funcionamiento de este amortiguador con la mejora descrita, tiene el lugar en la forma siguiente: Al producirse una oscilación cualquiera en la palanca 8, baja uno de los émbolos 4, y sube el otro; el líquido dispuesto en la parte inferior del émbolo que baja, es empujado hacia el conducto cilíndrico 11, y obra sobre el émbolo 13 que, en esta forma es desplazado; pero al propio tiempo parte del propio líquido, pasa a través del espacio anular que se forma entre el agujero central 15, del émbolo mencionado y la varilla 16, hacia la otra par-



(4)

- te del propio conducto y cilindro correspondiente. Pero según sea el tipo de varilla 16, adoptado, el paso del aceite a través del repetido espacio anular se comportará en una u otra forma y con ello la forma de funcionamiento del amortiguador. En efecto, si como en el caso de las figs. 1 y 2, la varilla 16, presenta una parte central cilíndrica y las extremas cónicas, en cuanto el émbolo alcance una de estas, a medida que avance disminuirá la sección de dicho paso anular, y con ello se obtendrá un efecto retardario en el paso del líquido y como este efecto aumentará a medida que avance el émbolo, de ahí es que se consigue el efecto de acción progresiva en el propio amortiguador. En cuanto se restablezca la presión por ambas caras del émbolo éste ocupará rápida y automáticamente su posición normal por la acción de los resortes 14, antagónicos que obran contra el mismo.
15. De acuerdo con lo dicho, en el caso de emplear la varilla de las figs. 1 y 2, se conseguirá un punto muerto, de mayor o menor extensión según sea la longitud que se da a la parte central cilíndrica 17, de la misma, y de efectos progresivos en ambos sentidos pero con una cuarta parte más en la reacción, que en choque,
20. debida a la asimetría que presentan las partes cónicas de la misma; en el caso de la fig. 3, la acción del amortiguador será directa y constante, sin efecto de progresión en ningún sentido; de emplear la varilla dibujada en la fig. 4, se conseguirá un freno de amortiguador progresivo y reversible, y por último en el caso de la varilla de la fig. 5, se dispondrá de un freno de amortiguador progresivo por igual en ambos sentidos.

Las formas de ejecución práctica de esta mejora, podrán ser sumamente variables ya que, en cada caso, dependerán del tipo, clase y sistema de amortiguador hidráulico de que se trata, pues como se ha dicho, ha de entenderse que el caso descrito lo ha sido a título tan solo de ejemplo ya que, la propia mejora, podría aplicarse a amortiguadores de un solo cuerpo de bomba con las debidas



(5)

formas de adaptación de la misma al propio tipo de amortiguador.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1.- Mejora en los amortiguadores hidráulicos para automóviles, que esencialmente consiste, en disponer en un conducto en comunicación con la parte inferior del cilindro o cilindros de aquel, un émbolo libre mantenido en una posición constante por la acción de dos resortes antagónicos en forma que, cuando el émbolo o émbolos del amortiguador se desplazan, se desplace asimismo en sentido conveniente al mencionado émbolo libre, que por la acción de los resortes mencionados, ocupará automáticamente su posición de reposo, en cuanto cese la acción que provocó su desplazamiento.
- 2.- La propia mejora, en la que el émbolo libre mencionado en la reivindicación anterior, presenta en su centro un paso o agujero axial, por el que pasa un eje o varilla fijado al cuerpo del amortiguador, en forma que, al desplazarse el mencionado émbolo en la forma dicha en la reivindicación anterior, permite el paso del líquido por el espacio anular que queda entre el agujero del émbolo y la varilla fija que pasa por su interior.
- 3.- La propia mejora, en la que, las varillas mencionadas en la reivindicación anterior, pueden ser cilíndricas, cónicas o cilíndricas y cónicas a la vez, en diversidad de formas y combinaciones para conseguir así que al desplazarse el émbolo libre, como se detalla en la reivindicación 1, y al pasar el líquido por el espacio anular, como se detalla en la reivindicación 2, se produzca o no, según convenga y sea el perfil de dicha varilla, un efecto de progresión en el frenado del amortiguador y el disponer de una zona central o punto muerto en que no se produzca acción alguna intensa de frenado por el mismo.



(6)

4.- Un perfeccionamiento en los amortiguadores hidráulicos.

Barcelona 4 de Marzo de 1950.

[Handwritten signature]



FIG. 1

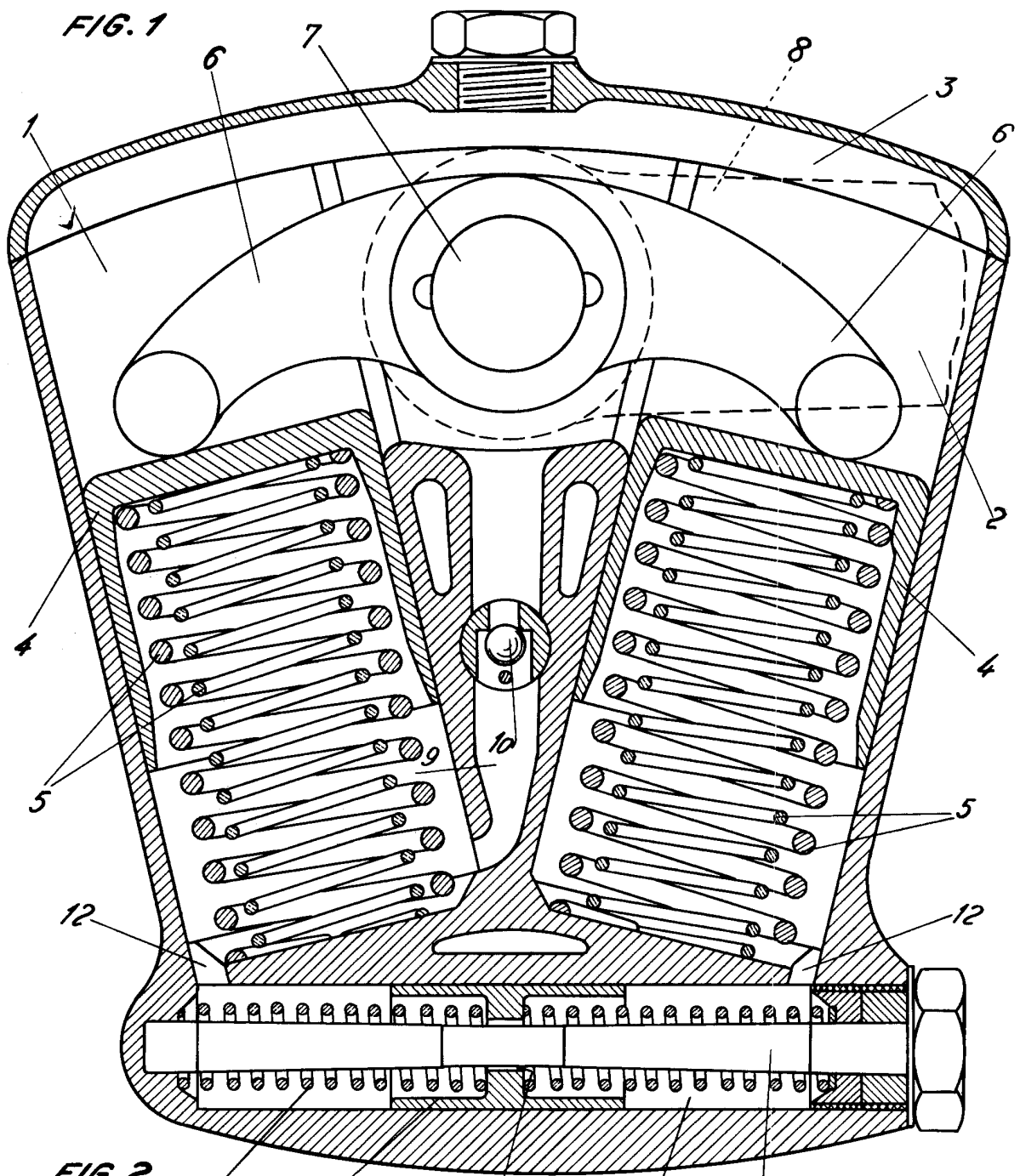


FIG. 2

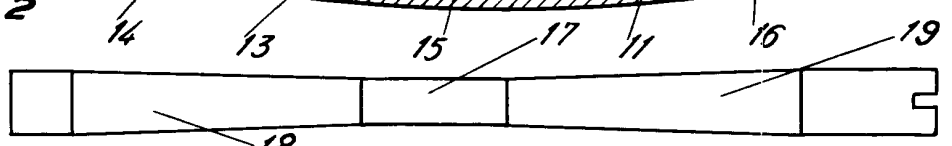


FIG. 3

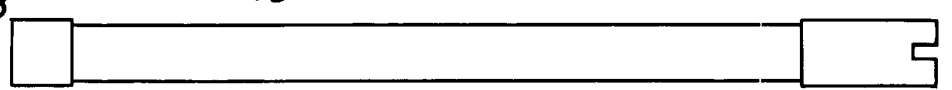


FIG. 4

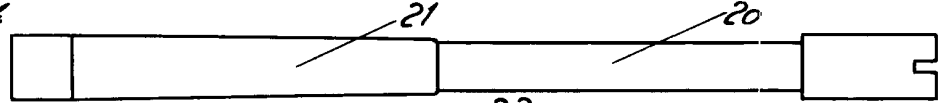
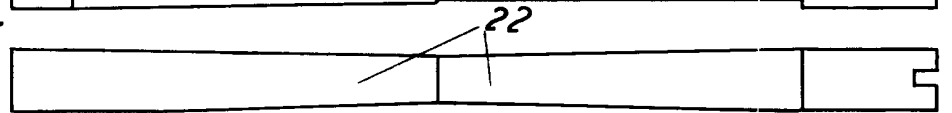


FIG. 5



ESCALA VARIABLE