

16.2.76

199108



FIG F

PATENTE  
DE  
MODELO DE UTILIDAD  
por 20 años

a favor de Don Jaime DURAN GASULL  
de nacionalidad española  
residente en BADALONA (Barcelona), calle Prim, 33  
por:

"AMORTIGUADOR HIDRAULICO DE ESTRUCTURA DOBLE".

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente patente de modelo de utilidad se refiere a un nuevo amortiguador de funcionamiento hidráulico y de estructura doble, destinado a múltiples aplicaciones, cuyo amortiguador ofrece varias e importantes ventajas con relación a todas las ejecuciones conocidas hasta la fecha, tanto por lo que atañe a su simplicidad de constitución como por lo que afecta a su seguridad funcional, obteniéndose con dicho dispositivo, y merced al doble juego suspensor de que va dotado, una amortiguación suave y eficaz, la cual absorbe cualquier sacudida en el aparato o máquina en la cual va montado.
- 5.
- 10.

Esencialmente, el objeto de la demanda está constituido



- por un cuerpo central que actúa de cámara para el líquido utilizado, cuyo tubo se halla cerrado por ambas bases por unas tapas provistas de sendas juntas de hermeticidad para paso ajustado y sin fugas de otras tantas barras o varillas axiales que, por su
5. extremidad interna, se hallan unidas a los respectivos émbolos del amortiguador, los cuales disponen de unos pasos para el líquido, combinados con una válvula de paso único. Las propias varillas, por su extremo contrario, van fijadas a unos cabezales de montaje que retienen otros tantos platillos o arandelas, contra
10. las que se apoyan unos muelles helicoidales que, por su extremo opuesto, quedan presionados contra un dispositivo común graduador de la tensión o compresión de los repetidos muelles exteriores, dispositivo que consta de dos mitades tubulares, concéntricas y giratorias sobre el tubo interno antes citado, provistas
15. de un dentado escalonado que permite mantenerlas desde la mínima separación entre sí a la máxima disponible, lo que se traduce en una compresión menor o mayor de aquellos muelles en cuestión. Este dispositivo tensor se acciona con ayuda de una herramienta apropiada. En lo que afecta a los indicados muelles, los mismos
20. pueden ser cilíndricos, uno de ellos cilíndrico y el otro troncocónico o bien ambos troncocónicos, según convenga a los efectos de la instalación.

- Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña una hoja de dibujos en la que, tan sólo a
25. título de ejemplo, se representa un caso práctico de ejecución de un amortiguador hidráulico de estructura doble, concebido según lo expuesto.

- En dicho dibujo, la Fig. 1 es una vista en alzado axial mente seccionado del conjunto del amortiguador; la Fig. 2 lo
30. muestra en alzado exterior y con un tensado mínimo de sus muelles;



La Fig. 3 equivale a la anterior, pero ahora con los muelles más comprimidos; y las Figs. 4 y 5 corresponden a detalles de las dos partes del dispositivo tensor intermedio visto acoplado y en despiece, respectivamente.

5. El dispositivo de la demanda consta de un tubo (1) de dimensiones variables, que actúa de cámara para el líquido del amortiguador y se halla cerrado por sus dos extremos por dos tapas (2) y (3), a las que van adaptados unos aros (4) y (5), portadores de las perforaciones de pequeño diámetro (6) y (7), de una junta anular o tórica (8) y (9) y de un retén (10) y (11), respectivamente. Las piezas (2-3-4-5-10-11) están axialmente perforadas para el paso ajustado de las dos barras o varillas deslizantes (12) y (13), las cuales, por su extremo interior, se unen a los émbolos (14) y (15), dotados de perforaciones de poco diámetro (16) y (17), que forman válvula de paso unico en combinación con una arandela (18) y (19), contenida en un alojamiento trasero del respectivo émbolo (14) y (15) y de desplazamiento limitado por los topes (20) y (21). Figuran también en estos émbolos otras perforaciones libres de reducido diámetro (22) y (23).
- 10.
- 15.
20. Por su extremidad exterior, estas varillas (12) y (13) se acoplan por remache, rosca o similar, a unos cabezales perforados (24) y (25), aptos para instalar el amortiguador en el punto que interese, disponiendo tales cabezales de apoyos para sendos platillos o arandelas rebordead~~s~~ sueltas (26) y (27), dentro de las cuales quedan alojados los extremos correspondientes de otros tantos muelles (28) y (29), que rodean al tubo interno (1) y que, por su extremidad restante, vienen a descansar sobre las bases, igualmente rebordead~~s~~, de las dos mitades (30) y (31) de un dispositivo tensor dotado de dentados complementarios escalonados (32) y (33).
- 25.
30. Estas dos mitades (30) y (31) pueden girar sobre el tubo interior



(1) y son accionadas, para aproximarse o alejarse entre sí, con ayuda de una herramienta que se aplica a las estrias, nervios o facetas (34) y (35), existentes en la superficie de las dos aludidas piezas rotativas, gracias a las cuales se consigue la menor o mayor compresión de los muelles (28) y (29) cuando éstos pierden potencia.

Estos muelles pueden ser ambos cilíndricos, ambos troncocónicos o bien uno cilíndrico y el otro troncocónico. Ello depende de las condiciones de montaje y de la función del conjunto.

La forma de trabajo de este amortiguador es, en líneas generales el siguiente:

Quando se ejerce una presión en los extremos del mismo, se comprimen al unísono los dos muelles (28) y (29), avanzando dentro de la cámara (1) con una perfecta regularidad las varillas (12) y (13), cuyos émbolos (14) y (15) encuentran una suave resistencia por parte del líquido contenido en dicha cámara (1), que de una manera lenta, va pasando a la parte posterior de aquellos émbolos a través de los orificios (16-17) y (22-23), apartando en los primeros las válvulas (18) y (19) y circulando libre por los segundos. Al cesar la referida presión, los muelles (28) y (29) recuperan su posición inicial, con lo que los émbolos (14) y (15) retroceden, esta vez con mayor lentitud, dado que ahora el líquido que se encuentra detrás de tales émbolos, para pasar al centro de la cámara (1) solamente dispone de las perforaciones libres (22) y (23), ya que las (16) y (17) están cerradas por las válvulas (18) y (19) en virtud de la misma presión líquida.

El líquido comprimido en la fase del retroceso de los émbolos (14) y (15) cumple, al mismo tiempo, la misión de asegurar el cierre sobre las varillas (12) y (13) de los retenes (10) y (11), debido a que éstos, al sufrir una inyección marginal de líquido a través de las perforaciones (6) y (7), se comprimen con mayor fuer-

10.2.78

199108



za sobre las citadas varillas móviles (12) y (13), impidiendo así cualquier escape o fuga a lo largo de la superficie de fricción.

Como puede verse, el avance de los émbolos provoca la compresión de los muelles exteriores, en tanto que la ulterior

5. distensión de éstos ocasiona el retroceso de aquéllos, todo ello de una manera suave, sin movimientos bruscos y garantizando, en todo momento, la hermeticidad de las juntas.

Cuando se observa que los indicados muelles (28) y (29)

10. han perdido algo de su potencial, se procede a tensarlos comprimiéndolos, lo que se lleva a cabo haciendo girar en sentidos opuestos las dos mitades (30) y (31) del sistema central graduador,

enn lo que estas dos partes se alejan la una de la otra apoyadas en sus dientes escalonados (32) y (33), hasta el punto que conven-

15. ga. Esta regulación se realiza con un útil aplicado a (34) y (35) y el giro de dichas dos mitades sobre el tubo (1), sobre el que pueden moverse libremente, se produce con gran facilidad.

La gran ventaja de este amortiguador, radica en que trabaja con doble muelle de retorno y con dos émbolos de acción acompasada, lo que descarta cualquier irregularidad en el trabajo, ase-

20. gurándose una pérdida mínima de líquido merced al sistema de juntas explicado. La graduación hasta amplios límites en la compresión de los muelles se consigue en la forma expuesta, sin necesidad de tener que recurrir a elementos complicados.

Serán independientes del objeto de la invención los mate-  
25. riales, formas y dimensiones de los componentes del amortiguador hidráulico de doble estructura según lo expuesto, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.

N O T A

R E I V I N D I C A C I O N E S

30. Se reivindica como objeto de la presente Patente de Mode-



199108

lo de Utilidad:

5. 1ª.-Amortiguador hidráulico de estructura doble, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por un cuerpo tubular de dimensiones adecuadas, el cual actúa de cámara para el líquido propio del citado amortiguador, hallándose cerradas las dos extremidades de dicho cuerpo tubular por tapas dotadas de un juego de juntas de hermeticidad y poseedoras de orificios centrales para paso y guía de sendas varillas axiales móviles que, por su extremo interno, van unidas a émbolos equipados con perforaciones de circulación y con válvulas de paso único, en tanto que estas mismas varillas, por su extremidad exterior, están acopladas a unos respectivos cabezales perforados aptos para el montaje del conjunto, cabezales que disponen de apoyos para unos platillos o arandelas rebordeadas sueltas, contra las que descansan las extremidades
10. de unos muelles exteriores que, por su parte contraria, se apoyan contra las bases, igualmente rebordeadas, de las dos mitades complementarias de un dispositivo intermedio común tensor o graduador de la compresión de los dos citados muelles.
- 15.

20. 2ª.-Amortiguador hidráulico de estructura doble, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que las dos tapas que cierran el cuerpo tubular o cámara del líquido disponen de una junta anular y de un retén interno, la primera para cierre con la pared del mismo tubo y la segunda, para ajustarse, por efecto de la presión del propio líquido, contra
25. la correspondiente varilla deslizante, a cuyo efecto concierte retén comunican unas perforaciones de reducido diámetro previstas en un aro adaptado y fijado a la referida tapa.

30. 3ª.-Amortiguador hidráulico de estructura doble, según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que los dos émbolos poseen perforaciones de poco diámetro, de las cuales



unas cooperan con la válvula de paso único, determinada por una arandela alojada en la zona trasera de cada émbolo y limitada en su desplazamiento por unos topes, en tanto que otras son libres para intercomunicar la cámara central del amortiguador con los espacios situados detrás de los mencionados émbolos.

- 5.
- 4ª.-Amortiguador hidráulico de estructura doble, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el dispositivo tensor o compresor de los dos muelles está constituido por un elemento tubular aplicado sobre el cuerpo interno de cámara y guía de las dos varillas axiales móviles, constanding el aludido dispositivo de dos mitades independientes, las cuales, merced a un sistema dentado escalonado, pueden pasar de una separación mínima entre sí a otra máxima, todo ello obtenido por la oportuna rotación en los dos sentidos convenientes de dichas mitades,
- 10.
- 15.

5ª.-AMORTIGUADOR HIDRAULICO DE ESTRUCTURA DOBLE.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de siete páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de una hoja de dibujos aclarativos.

Madrid 27 diciembre 1973

P. A.

