

Int. Cl.: F16F - 3 SET 1978



193.719

193719

MEMORIA DESCRIPTIVA.

=====

MODELO DE UTILIDAD.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "AMORTIGUADOR DE DOBLE EFECTO VERTICAL".

=====

A nombre de : DON VICENTE CORTABARRIA CORTABARRIA,  
Residente en : EIBAR (Guipúzcoa), Iparraguirre, 1.  
Nacionalidad : ESPAÑOLA.



Se trata, como el enunciado indica, de un amortiguador de doble efecto vertical, normalmente para trabajar con aceite, el cual presenta notables ventajas y mejoras en orden a simplificación constructiva determinada por

- 5.- un menor número de piezas convencionales y elementos componentes, así como por un montaje sumamente cómodo y sencillo que no precisa personal especializado.

- 10.- En este tipo de amortiguadores el agente principal de trabajo es el propio líquido, al que, en base a la presión que experimenta, es obligado a circular, en más o menos cantidad, a través de pasos y conductos que desembocan en cámaras distintas mediante trasvase reversible del fluido, lo que origina la amortiguación buscada en el sentido de un doble efecto de frenado lo más suave posible.
- 15.-

- 20.- La calidad y bondad que acredita un buen amortiguador se deduce del párrafo anterior, sensibilidad de respuesta y gran potencia de frenado, factores que determinan una amortiguación dinámica progresiva capaz de absorber de forma suave y efectiva los choques y rebotes a que constantemente está sometido.

- 25.- La invención que nos ocupa parte de una teoría constructiva que llevada a la práctica materializa un amortiguador en cuyo interior se vehicula el líquido a través de válvulas especiales, que en un principio están cerradas



por arandelas presionadas por muelles antagonistas y de recuperación, pero que en virtud de la sollicitación ejercida abren instantáneamente permitiéndolo el paso del aceite para seguidamente cerrar en gradación sensibilizada

30.- que evita golpes bruscos de cambio de sentido, en el trasvase del oleo-fluido, de un recinto a otro y viceversa, con una potencia de frenado directamente proporcional a la fuerza ejercida por los muelles citados.

En esencia, comprende una carcasa exterior tubular,

35.- abierta por un extremo y cerrada por el otro, que contiene un tubo concéntrico en función de depósito principal, el cual fija en el fondo del cuerpo exterior a una pieza casquillo provista de orificios de paso, ventanas de salida y de un alojamiento central que recibe, a presión

40.- o mediante rosca, a una pieza válvula que contiene una bola de cierre y un muelle de compresión, a la vez que sobre la parte superior del casquillo, que presenta un asiento en corona circular, apoya una arandela de obturación presionada por un segundo muelle compresor, mientras

45.- que el otro extremo del tubo concéntrico, así como la carcasa contenedora, son cerrados por una pieza casquillo, con juntas de estanqueidad, y por una tuerca de aprieto que consolida el cierre del conjunto, llevando ambos elementos practicado un orificio central de paso por el que

50.- discurre un eje portador de un émbolo-válvula de empuje y doble efecto.

Este pistón está compuesto por una pieza casquillo, dotada de orificios de paso y asientos en coronas circulares, que recibe centradamente a una válvula, también

55.- provista de conductos de paso, en unión de un muelle de



compresión, arandela de cierre superior de los orificios de paso de la pieza casquillo y un juego de arandelas-muelle, una de ellas con ranurados periféricos, que cierran inferiormente los pasos más interiores del casquillo, los cuales comunican con los correspondientes de la válvula, bloqueándose todo el montaje con una arandela de aprieto y una tuerca de fijación que inmovilizan el conjunto.

Lo anterior se completa con el aceite necesario introducido en la fase de montaje del amortiguador, el cual debido a estar constituido por dos elementos tubulares concéntricos, el interior de menor diámetro, dispone de dos cámaras o recintos independientes, siendo el más exterior de tipo anular al estar determinado por la pared exterior del tubo interno y la pared interior del cuerpo carcasa, en tanto que el central es de tipo cilíndrico y comunica con el periférico a través de los orificios de paso de la pieza casquillo situada en el fondo de la carcasa tubular.

Para una mejor comprensión de cuanto antecede se acompaña un dibujo seccionado en el que se representa esquemáticamente la invención que a continuación y con referencia al mismo se describe detalladamente.

De acuerdo con la figura única que se representa, a título de ejemplo ilustrativo no limitativo, el amortiguador de doble efecto comprende un cuerpo carcasa 1, abierto por un extremo y cerrado por el oponente, en cuyo interior se aloja un tubo concéntrico 2 constituyente del depósito principal del aceite 27, a la vez que, al ser de menor diámetro crea un segundo recinto periférico de sección anular 28 y fija en el fondo del cuerpo exterior a una



90.- pieza casquillo 3 provista de orificios de paso 22 que comunican con ventanas de salida 23 y de una pieza válvula centrada 4, acoplada a presión o mediante roscado, la cual contiene una bola de cierre 5 y un muelle de compresión 8, en tanto que la parte superior del casquillo presenta un asiento anular sobre el que descansa una arandela obturante 6 oprimida por un segundo muelle de compresión 7.

95.- El extremo abierto de la carcasa, así como el tubo interior concéntrico, quedan cerrados mediante otra pieza casquillo 9, dotada de juntas de estanqueidad 11 y 12, en colaboración con una tuerca de aprieto 10 que consolida el cierre conjuntado, llevando ambos elementos un orificio centrado para paso del eje 13 portador de un émbolo de doble efecto.

100.- Este émbolo está constituido por una pieza casquillo 14 con orificios de paso 24, 25 y asientos en corona circular donde apoyan, por la parte superior, una arandela de cierre 16 presionada por un muelle de compresión 17

105.- y por la zona inferior contacta un juego de arandelas-muelle 18, 19, la primera provista de ranurados periféricos, las cuales cierran los conductos 24, blocándose el montaje a través de una arandela de fijación 20 y una tuerca de aprieto 21, a la vez que existe una pieza válvula 15

110.- también provista de orificios de paso 26, los cuales comunican con los citados 24 practicados en el casquillo 14.

La forma de funcionar el amortiguador es como sigue:

115.- Suponiendo que el pistón está en la parte más alta, el aceite 27 llena todo el recinto principal 2 y parte de la capacidad de la cámara anular 28; en un momento dado



- el amortiguador sufre un "choque" que repercute en el eje y éste se introduce hacia el interior del depósito 2 frenado por el aceite que, sin embargo, al ser comprimido por el pistón y tener que dejar espacio para el volumen equivalente al émbolo con su eje, vence la resistencia del muelle 8 para que la bola 5 al descender abra la abertura que cierra, por la cual pasa el líquido aceitoso que a través de los ventanales 23 irrumpe en el depósito 28. A su vez, el émbolo-válvula actúa de regulador pues
- 120.- el fluido también ha pasado por los orificios 25, lo que le ha permitido la arandela 16 y el muelle 17, que es el que verdaderamente da la potencia de frenado del amortiguador en este sentido, a la vez que este trasiego inverso evita la formación de vacíos en la cara correspondiente
- 125.- a la posición del vástago o eje portante.
- 130.-

- Al actuar en sentido contrario o de "rebote" el eje 13 tiende a subir, entonces el líquido vuelve a rellenar el vacío que se forma en la cámara exterior, pero también pasa por los orificios 24, 26 haciendo que cedan las arandelas-muelle 18,19 que son las que dan la potencia al
- 135.- amortiguador en este otro sentido, dejando además paso al aceite necesario para que no haya compresión en la cámara correspondiente a la cara superior del émbolo.

- El ranurado de la arandela 18 tiene por misión dejar
- 140.- un paso insignificante, en ambos sentidos, para que el sistema trabaje de forma muy sensible, con lo que se evitan los golpes bruscos de cambio de sentido que se originan en el normal funcionamiento del amortiguador.

- Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de
- 145.- la presente invención, así como una forma preferida de



poderla llevar a la práctica, se hace constar que en la misma podrán ser variables, formas, dimensiones y en general todos aquellos detalles, accesorios y secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

150.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en su sentido más amplio y nunca con criterio de caracter restrictivo.

155.-

#### REIVINDICACIONES.

=====

- 15.- Amortiguador de doble efecto vertical, caracterizado por estar constituido por una carcasa exterior cilíndrica, abierta por un extremo y cerrada por el otro, la cual contiene un tubo concéntrico de menor diámetro que en función de depósito principal fija inamoviblemente, en el fondo del cuerpo exterior, a una pieza casquillo provista de orificios de paso que comunican con ventanas de salida y dispone de un alojamiento central que recibe, a presión o mediante roscado, a una pieza válvula que lleva una bola de cierre y un muelle de compresión, a la vez que el casquillo superiormente presenta un asiento en corona anular sobre el que apoya una arandela que obtura los orificios de paso presionada por un segundo muelle compresor, en tanto que el otro extremo del tubo concéntrico, así como la zona abierta de la propia carcasa exterior, quedan cerrados por una pieza casquillo, dotada de juntas de estanqueidad, en colaboración con una tuerca de aprieto que inmoviliza y consolida el cierre descrito, llevando ambos elementos, pieza casquillo y tuerca, sendos

1937 19



- 3 S

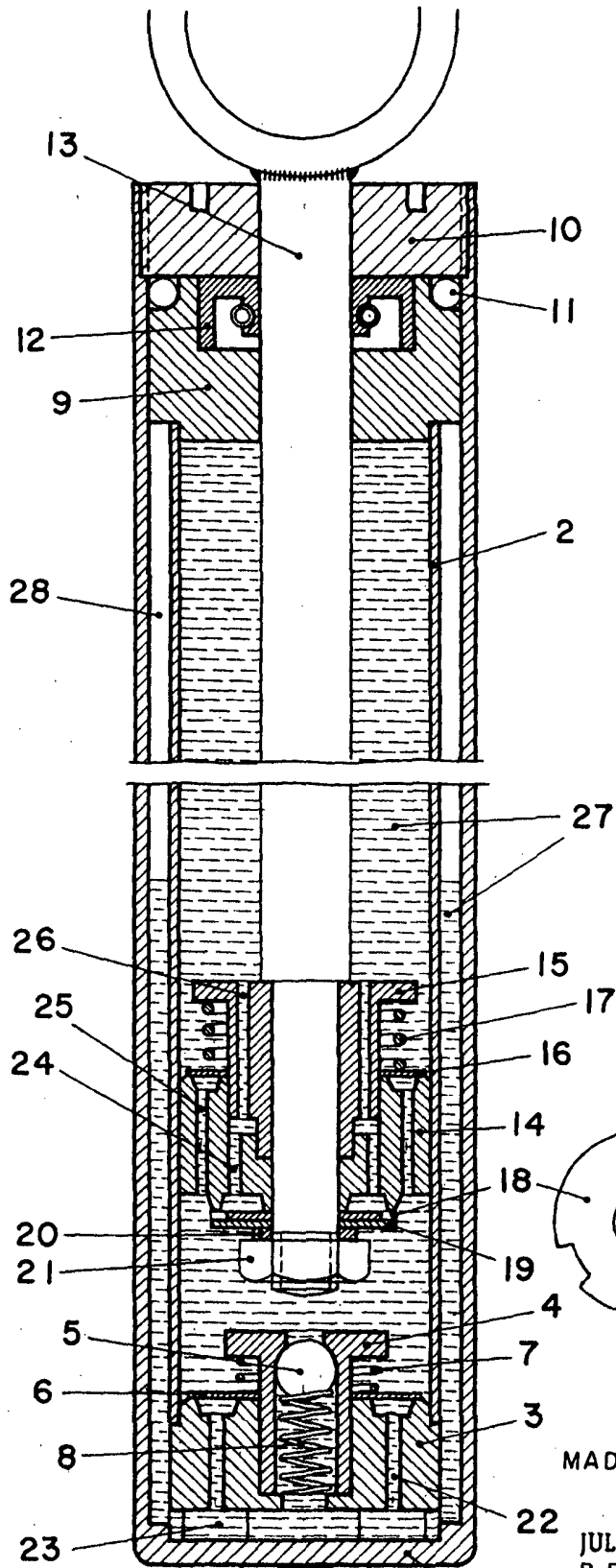
- 8 -

- 175.- orificios pasantes, practicados centralmente y coincidentes uno con respecto al otro, por los que discurre axialmente un vástago o eje portador de un émbolo-válvula, el cual comprende una pieza casquillo, con orificios de paso exteriores e interiores, a la par que presenta asientos, superior e inferior, en corona circular sobre las que apoyan respectivamente una arandela que cierra por arriba los conductos más periféricos presionada por un muelle de compresión y un juego de arandelas-muelle, una de ellas con ranurados periféricos espaciados, que obturan inferiormente los pasos interiores del casquillo, blocándose todo el acople mediante una arandela de aprieto y una tuerca de fijación que inmovilizan el conjunto y asocian al eje con el casquillo, el cual recibe centralmente una pieza válvula que está calada al vástago y
- 180.- lleva también orificios de paso que comunican con los correspondientes más interiores realizados en el repetido casquillo, completándose el amortiguador con el aceite necesario, introducido en la fase de montaje, que llena el depósito principal y parte de la cámara exterior de
- 185.- sección anular, creada por la pared exterior del tubo centrado y la interior del cuerpo carcasa, estando ambos recintos comunicados entre sí a través de los conductos de paso y ventanas de salida de la pieza casquillo fija en el fondo de la carcasa.

200.- 2ª.- "AMORTIGUADOR DE DOBLE EFECTO VERTICAL".

Madrid, -3 SET. 1973

30 JUL 1973



MADRID, 30 JUL. 1973

P. A.

JULIO DE PABLOS  
P. P.

Fdo.: Vicente Cortabarría

ESCALA VARIABLE