



MODELO DE UTILIDAD

Grupo 9º, Clase 84ª.

113435

MEMORIA DESCRIPTIVA  
-----

sobre:

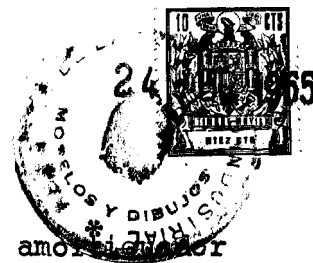
“AMORTIGUADOR HIDRAULICO DE SUSPENSION PARA VEHICULOS  
AUTOMOVILES”.

---

Solicitante: Don ARTUR ALFONS SCHMALOHR,  
de nacionalidad alemana, residente en  
Düsseldorf (Alemania Occidental),  
Lichtenbroicher Weg, 31.

-----

113435



La presente invención se refiere a un amortiguador hidráulico de suspensión para vehículos automóviles, con cámara de compensación y uno o varios platos o discos elásticos para regular el paso del líquido.

5 En tales amortiguadores de suspensión se tiende generalmente a conseguir un funcionamiento libre de golpes y choques y lo más silencioso posible. Las realizaciones conocidas no aprovechan para ello lo suficientemente las ventajas que pueden conseguirse mediante el empleo de  
10 platos o discos elásticos como órganos de válvula, con relación a otras disposiciones de válvulas provistas de cuerpos de válvula rígidos. Se tropieza en ellas, además, con ciertas dificultades en la realización, montaje y ajuste de las válvulas. Por la disposición recíproca de  
15 los platos o discos elásticos y con relación a los demás elementos de válvula se producen fácilmente fugas por adherencia de suciedad o de cuerpos extraños entre los platos o discos elásticos. Con frecuencia no es tampoco suficiente la amortiguación de ruido durante el funcio-  
20 namiento de los conocidos amortiguadores de suspensión de este tipo. Por lo general, para la válvula del émbolo y del fondo del cilindro del amortiguador de suspensión, tienen que ser todos los elementos de válvula de distinta realización, lo que complica y encarece la fabricación.

25 La presente invención tiene por finalidad eliminar estos inconvenientes y crear una válvula reguladora del tipo mencionado que actúe en ambos sentidos, pueda ser montada y ajustada fácilmente y sirva tanto para el

113435



émbolo como para el cilindro del amortiguador de suspen-  
sión, así como para otras muchas aplicaciones, siempre en  
la misma ejecución y variando tan sólo el tamaño. Ello se  
consigue por el hecho de que en una válvula reguladora  
5 del tipo mencionado, que actúa en ambos sentidos, uno o  
varios platos o discos elásticos, provistos preferente-  
mente en la parte central de aberturas de paso, están  
unidos por su centro con un órgano rígido de recubrimiento  
de dichas aberturas de paso y dispuestos de modo que,  
10 fuera de la zona cubierta por dicho órgano rígido de re-  
cubrimiento, cooperan con un asiento rígido de válvula,  
contra el cual quedan aplicados con presión elástica  
en su posición de reposo. El órgano rígido de recubri-  
miento está realizado en forma de cazoleta, y los platos  
15 o discos elásticos están aplicados en su posición de  
reposo con una cierta flexión y tensión previa contra  
el borde, realizado a modo de asiento de válvula, del  
órgano de recubrimiento de forma de cazoleta.

Otras particularidades y características de la  
20 invención se describen a continuación con relación a los  
dibujos adjuntos, en los cuales se ilustra un ejemplo de  
realización del amortiguador hidráulico de suspensión  
con una tal disposición de válvula, en varias posiciones  
de trabajo, mostrando:

25 La Fig. 1 un corte longitudinal del amortiguador de  
suspensión de que se trata;

la Fig. 2 un detalle en sección del amortiguador de  
suspensión, ilustrando la válvula de fondo con todos sus

113435



elementos en posición de reposo;

la Fig. 3 la misma válvula de fondo en la posición de apertura originada por acción aspiradora del émbolo ascendente; y

5 la Fig. 4 la misma válvula de fondo en la posición de apertura originada por acción de compresión del émbolo descendente.

El amortiguador telescópico de suspensión ilustrado en la Fig. 1 está constituido esencialmente por el cilindro interior 1, el émbolo 2 con su vástago 3 dispuesto desplazable en dicho cilindro, el cilindro exterior 4 y el cilindro de protección 5 dispuesto alrededor de este último. El cilindro exterior 4 está unido firmemente con el plato de ojo 6, que en el orificio de fijación lleva alojados un manguito de goma y un casquillo metálico. El vástago de émbolo 3 y el cilindro de protección 5 están unidos firmemente con el plato de ojo 7, el orificio de fijación del cual lleva alojados igualmente un manguito de goma y un casquillo metálico. El cilindro interior 1 y el cilindro exterior 4 están unidos firmemente entre sí por medio de un casquillo roscado 8 con junta de estanqueidad 9. En el casquillo 8 está dispuesto un aro separador de aceite 11 combinado con arandelas de obturación 12, de cuero o material análogo, y, además, dicho casquillo lleva practicados unos conductos de aceite 15 para el flujo del aceite hacia la cámara colectora o de compensación 16 entre el cilindro interior 1 y el cilindro exterior 4.

113435

24

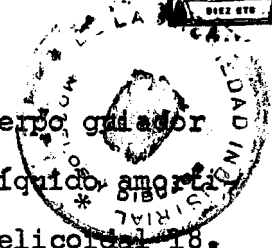


La válvula reguladora dispuesta en el émbolo de  
doble efecto, comprende, esencialmente, un asiento  
válvula estacionario 17, preferentemente desmontable y  
alojado en el extremo inferior del émbolo 2, para el  
5 cuerpo de válvula de doble efecto que queda aplicado  
elásticamente contra dicho asiento, cerca de su perife-  
ria exterior, por medio de un muelle 18. El cuerpo de  
válvula de doble efecto está constituido por uno o va-  
rios platos o discos elásticos 19 que llevan practicadas  
10 en su parte central unas aberturas de paso 20, distribui-  
das sobre una circunferencia, un órgano de recubrimiento  
21 para dichas aberturas de paso, provisto de un escalón  
anular 22 fuera de la zona de las aberturas de paso 20,  
una arandela 23, y un remache o tornillo 24 para mante-  
15 ner unidos entre sí los elementos 19, 21 y 23. El muelle  
18 de la válvula del émbolo está realizado como muelle  
helicoidal y queda guiado en la mayor parte de su  
longitud en un taladro 25 practicado en el émbolo 2,  
rodeando este muelle a la cabeza del remache o tornillo  
20 24 y sirviendo al propio tiempo de órgano guiador de los  
elementos 19, 21 y 23 que constituyen el cuerpo de válvu-  
la. Es escalón anular 22 del órgano de recubrimiento 21,  
que al propio tiempo sirve de segundo asiento, móvil, de  
válvula, para los discos o platos elásticos 19, puede  
25 también dotarse de puentes guiadores exteriores en el  
asiento de válvula estacionario 17.

La válvula en el fondo del cilindro 1 comprende  
esencialmente los mismos elementos 19, 21 y 23 entre el

113435

24



asiento de válvula estacionario 28 y un cuerpo guador  
29 provisto de aberturas de paso para el líquido, amorti-  
guador entre puentes de apoyo del muelle helicoidal 18.  
Por debajo del asiento estacionario 28 está dispuesto un  
5 disco 30 de forma estrellada, cuyas escotaduras radiales  
establecen una comunicación entre la cámara colectora 16,  
el cilindro interior 1, el cilindro exterior 4 y el espa-  
cio por debajo de la válvula de fondo. El muelle helicoi-  
dal 18 para la válvula dispuesta en el émbolo 2 es consi-  
10 derablemente más fuerte que el muelle helicoidal 18 para  
la válvula de fondo, pero algo más débil que la tensión  
previa determinada por la flexión de los discos o platos  
elásticos 19 de la válvula del émbolo.

15 El funcionamiento del amortiguador de suspensión y  
de la disposición de válvulas descrita, es como sigue:

En la posición de reposo del amortiguador hidráulico  
de suspensión según la Fig. 1, el muelle helicoidal 18  
oprime el plato o disco elástico 19 en el émbolo 2 contra  
el asiento de válvula estacionario 17 sin que el plato o  
20 disco elástico 19 quede separado del escalón anular 22  
del órgano de recubrimiento 21 para las aberturas de paso  
20 en dicho plato o disco 19. En la válvula de fondo  
quedan oprimidos igualmente los discos o platos elásti-  
cos 19 por el muelle helicoidal 18 contra el asiento de  
25 válvula estacionario 28. Ambas válvulas, por tanto,  
permanecen cerradas.

Al ser extendido el amortiguador de suspensión, es  
decir, cuando el émbolo 2 se desplaza hacia arriba en la

113435

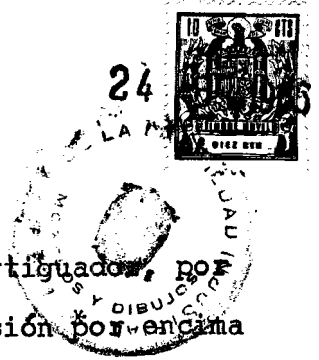


Fig. 1, fluye en primer lugar líquido amortiguador, por ejemplo aceite, desde la cámara de compresión por encima del émbolo 2, al espacio por debajo del émbolo 2. Si el desplazamiento del émbolo tiene lugar más rápidamente o si la extensión del amortiguador de suspensión se produce por una fuerza de tracción acrecentada, el aumento de presión que se origina en el espacio por encima del émbolo 2 hace que los discos o platos elásticos 19 de la válvula del émbolo queden más pronunciadamente encorvados hacia abajo en la parte central y, por tanto, separados del escalón anular 22 del órgano de recubrimiento 21, con lo que puede fluir el líquido desde el espacio por encima del émbolo 2 al espacio por debajo de él a través de las aberturas 20 en los discos o platos 19 y el espacio intermedio entre éstos y el órgano de recubrimiento 21. Si la acción aspiradora del émbolo 2 continúa aumentando en la cámara por debajo del émbolo, se abrirá la válvula en el fondo del cilindro por compresión del muelle helicoidal 18 de esta válvula, conforme puede apreciarse en la Fig. 3, de suerte que también desde la cámara colectora 16 entre los cilindros 1 y 4 podrá afluir líquido amortiguador hacia el espacio por debajo del émbolo 2.

Al desplazarse el émbolo 2 otra vez hacia abajo, es decir, cuando el amortiguador de suspensión vuelve a ser comprimido, se abrirá la válvula del émbolo 2 por compresión de su muelle helicoidal 18. Al propio tiempo se producirá por el aumento de la presión en la cámara por debajo del émbolo 2 la apertura de la válvula del

113435



fondo del cilindro por flexión hacia abajo de los discos  
o platos elásticos 19 y correspondiente apertura de la  
rendija entre ellos y el órgano de recubrimiento 21, de  
modo que el líquido amortiguador podrá retornar desde el  
5 espacio por debajo del émbolo 2 a la cámara colectora 16,  
tal como puede apreciarse en la Fig. 4.

Se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o  
modifique lo esencial del amortiguador hidráulico descrito  
puede quedar sometido a variaciones de detalle.

10

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita recae sobre  
las siguientes reivindicaciones:

15 1ª.- Amortiguador hidráulico de suspensión para  
vehículos automóviles, comprendiendo una cámara de  
compensación y uno o varios platos o discos elásticos  
para regular el paso del líquido, caracterizado porque  
uno o varios platos o discos elásticos, provistos pre-  
ferentemente en la parte central de la válvula regula-  
dora de aberturas de paso, están firmemente unidos por  
20 su centro con un órgano rígido de recubrimiento de dichas  
aberturas de paso y, fuera de la zona cubierta por dicho  
órgano rígido de recubrimiento, cooperan con un asiento  
rígido de válvula, contra el cual quedan aplicados con  
presión elástica en su posición de reposo.

25

2ª.- Amortiguador hidráulico de suspensión según

113435



la reivindicación 1ª, caracterizado porque el órgano rígido de recubrimiento está realizado en forma de cazoleta y los platos o discos elásticos están aplicados en su posición de reposo con una cierta flexión y  
5 tensión previa contra el borde, realizado a modo de asiento de válvula, del órgano de recubrimiento de forma de cazoleta.

3ª.- Amortiguador hidráulico de suspensión según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque los  
10 medios para oprimir elásticamente el plato o disco elástico contra el asiento de válvula rígido y estacionario son ligeramente más débiles que la tensión interior de los platos o discos elásticos utilizada para la opresión de éstos contra el órgano rígido de recubrimiento.  
15

4ª.- Amortiguador hidráulico de suspensión según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque el órgano de recubrimiento de los platos o discos elásticos está dotado de nervaduras longitudinales o similares para que al propio tiempo sirva de órgano guiador para el cuerpo de válvula en el asiento estacionario de  
20 válvula.

5ª.- Amortiguador hidráulico de suspensión según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque para  
25 la opresión elástica de los platos o discos elásticos contra el asiento estacionario de válvula está dispuesto un muelle helicoidal.

6ª.- AMORTIGUADOR HIDRAULICO DE SUSPENSION PARA

113435

VEHICULOS AUTOMOVILES,

tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

5 BARCELONA, 24 de Abril de 1965.

ARTUR ALFONS SCHMALOHR  
P.P.

~~GOMEZ ACEBO Y MODEI  
P.P.~~

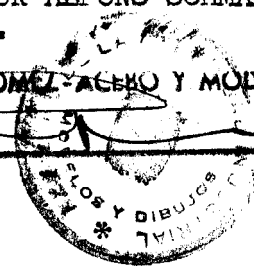


FIG. 1. VARIABLE.

113435



Fig. 1

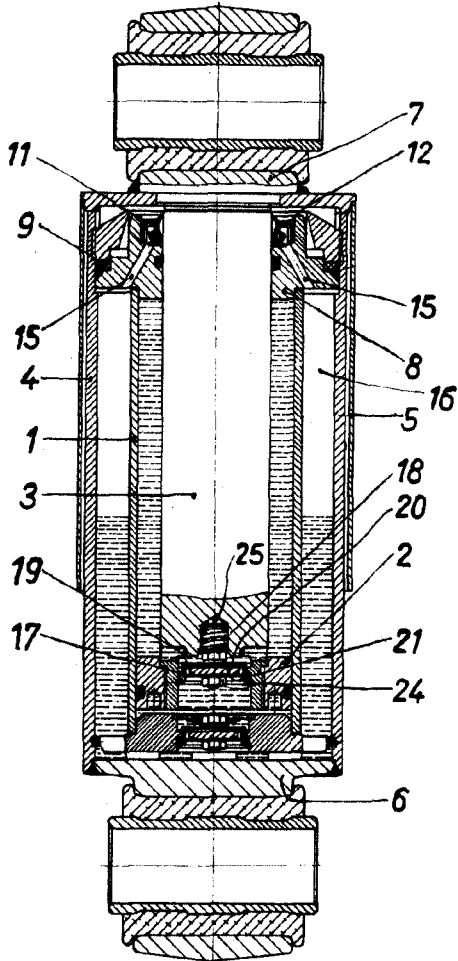


Fig. 2

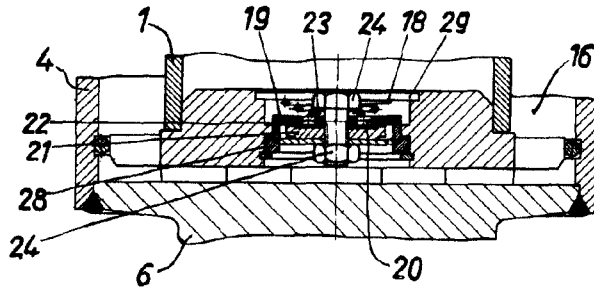


Fig. 3

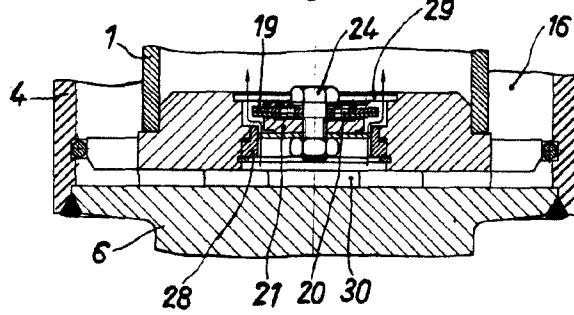
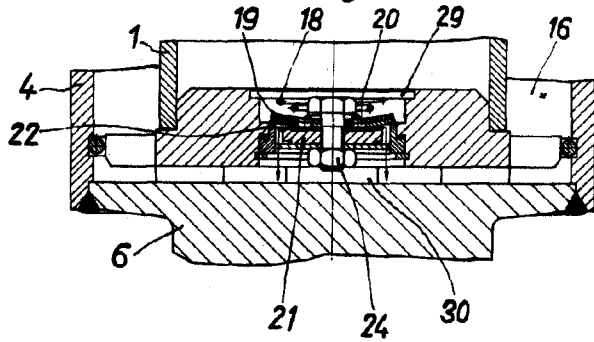


Fig. 4



Patente de invención de 24 de Noviembre de 1935  
Artur Alfons SCHMALOHR

