

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 293603	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 15 ABR. 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 AGO. 1986

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 35 14 268.5 <u>Reivindicaciones 1, 3 hasta 5.</u>	19-4-1985	ALEMANIA
P 36 05 305.8 <u>Reivindicación 2.</u>	19-2-1986	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16F 13/00, B60K 5/12

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
Elemento soportador pretensable e hidráulicamente amortiguado.

(71) SOLICITANTE (S)
METZELER KAUSCHUK GMBH. (Sociedad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
D-8000 MUNCHEN 50 (REPUBLICA FEDERAL ALEMANIA) Gneisenaustrasse 15.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. CARLOS ROEB 293 (3).

1 El presente modelo de utilidad se refiere a un elemento
soportador pretensable e hidráulicamente amortiguado, con
un manguito de soporte exterior y una parte interior, suje
ta en el interior por un cuerpo de elastómero, en que el
5 cuerpo de material elastómero presenta, por encima y por
debajo de la parte interior, cámaras, como espacio de mue
lleo mecánico, que están llenas con un líquido hidráulico
y están en comunicación entre sí a través de un canal.

10 Tales elementos de soporte, como son conocidos, por ejemplo,
de la memoria de patente alemana 27 55 117 deben disminuir
o impedir la transmisión de ruido de carrocería y oscilacio
nes, por ejemplo, entre el motor en marcha y la carrocería
de un vehículo automóvil. Por la constitución geométrica de
la estructura mecánica estos soportes, en general, son blan
15 dos en el caso de pequeñas amplitudes de oscilaciones, mien
tras que deben limitar progresivamente grandes amplitudes
de oscilación.

20 Además de ello, se conoce de la memoria de patente alemana
28 41 595, llenar con un líquido hidráulico las cavidades
para el camino libre de los muelles, estando en comunicacón
entre sí estas cavidades a través de correspondientes cana
les en el cuerpo de material elastómero. Por ello puede ga
rantizarse una característica de amortiguación predetermina
ble.

25 A causa de la sección transversal constante de los canales
de rebosamiento en el elemento soportador conocido, amorti
guado de modo adicional hidráulicamente, sin embargo, sólo
es posible en pequeños límites una variación de la conducta
amortiguadora, que es ampliamente independiente de las am
30

1 plitudes, que se presentan, respectivamente.

Frente a ello sirve de base al objeto del presente modelo de
utilidad la creación de un elemento soportador amortiguado
5 adicionalmente de modo hidráulico, cuya amortiguación pueda
ajustarse a diferente altura, dependiendo de la amplitud,
que se manifieste respectivamente. Además, deberá hacerse
posible una disminución de banda ancha de la rigidez dinámi-
ca en el alcance de frecuencias acústicas.

10 Para resolver este problema, partiendo del estado de la téc
nica mencionado inicialmente, se ha previsto, según el modelo
de utilidad, que el cuerpo de soporte presente capuchones
del lado frontal de material elastómero deformable elástica
mente que, entre sí y el cuerpo elastómero que transcurre des
de la parte inferior de modo aproximadamente radial hacia am
15 bos lados, forman un canal que, por lo menos, presenta en una
cara frontal la sección transversal variable.

Por esta constitución de los capuchones superpuestos frontal
mente, de un material elásticamente deformable, las partes
de pared de los capuchones, según muelleo del elemento sopor
20 tador, respectivamente según la magnitud de las amplitudes,
que se manifiesten, se abombarán de modo diferenciado, de
modo que por ello resulta una sección de canal diferente en
cada caso respecto al cuerpo elastómero situado interiormen-
te.

25 Para alcanzar también una amortiguación dependiente de carga
en la dirección horizontal, adicionalmente a ambos lados de
la parte interior de los cuerpos elastómeros pueden disponer
se cámaras, que transcurren también axialmente que, por lo
30 menos, están abiertas hacia uno de los canales frontales.

1 Adecuadamente presentan los capuchones un anillo exterior y uno interior de material rígido, entre los que está vulcanizada una parte de pared anular de material elastómero.

5 Para alcanzar una amortiguación diferencial en ello es además ventajoso que la parte de pared elastómera sobre su contorno presente sección transversal diferente. En ello es especialmente conveniente que la parte de pared, en la zona de la cámara inferior presente un grosor de pared menor que en la restante zona periférica.

10 Mediante un dibujo esquemático se explicarán más detalladamente la estructura y el modo de funcionamiento de un ejemplo de ejecución según el modelo de utilidad. En ello muestran: La figura 1, una sección longitudinal en dirección vertical por el elemento de soporte,

15 la figura 2, una sección transversal por el elemento de soporte, correspondiendo a la línea de sección II-II según la figura 1,

la figura 3, una sección longitudinal por uno de los capuchones frontales, según la sección de acuerdo con la figura 1,

20 la figura 4, una sección longitudinal por un elemento de soporte en dirección horizontal de acuerdo con la línea de sección IV-IV según la figura 2, y

25 la figura 5, una sección transversal por el elemento de soporte con cámaras adicionales solicitadas en el caso de fuerzas actuantes horizontalmente.

30 Como puede observarse primero en las figuras 1, 2 y 4, el elemento de soporte se compone de un manguito de soporte 1, en que está vulcanizado dentro un cuerpo 2 de material elastómero. Este cuerpo 2 elastómero se compone de regletas de

1 goma 2a y 2b soportadoras de modo radial inclinado, que en
su centro llevan un manguito de soporte 3 interior, En el
ejemplo de ejecución ilustrado, el manguito de soporte 3 pre
5 senta una sección transversal exterior aproximadamente en for
ma de trapecio, pero el mismo igualmente puede consistir en
un tubo liso. Por las regletas de goma 2a y 2b dentro del
manguito de soporte 1 se delimitan una oquedad superior 4
y una oquedad inferior 5. En la oquedad superior 4 en ello
10 en el manguito de soporte 1 puede estar adosado por vulcani
zación un tope 6 con una contrapieza correspondiente 7 sobre
el manguito de soporte 3, y en la oquedad inferior 5, otro
tope 8 de material elastómero.

15 Este elemento de soporte se ilustra en ello en estado preten
sado, montado dentro; en estado no pretensado el suplemento
7 entraría en contacto con el tope 6.

20 Este elemento de soporte primeramente convencional, que pue
de presentar también otra configuración - pero basándose en
el mismo principio fundamental, entonces, para constituir
como soporte hidráulicamente amortiguado está provisto en
sus caras frontales, en cada caso, de un capuchón 10 y 11
25 que, de acuerdo con la sección longitudinal según la figura
3, presenta un anillo exterior 12 y un anillo interior 13
concéntrico al mismo, entre los que está vulcanizada dentro
una parte de pared 14 anular de material elastómero. Estos
dos capuchones 10 y 11 se superponen lateralmente sobre el
elemento de soporte y, mediante un anillo 15, situado exte
riormente y un manguito interior 16 tubular, se tensan unién
dose de modo hermético al líquido con el verdadero elemento
de soporte.

1 Las oquedades 4 y 5 forman ahora cámaras cerradas hacia el exterior, que están llenas con un líquido hidráulico y, en cada caso, a través de un canal anular 17 y 18 entre los capuchones 10 y 11 y el verdadero elemento de soporte están en comunicación entre sí.

5 En el caso de correspondiente sollicitación del elemento de soporte, respectivamente por las oscilaciones inducidas en éste, el líquido se desplaza desde la cámara superior 4 a la cámara inferior 5 y viceversa a través de los canales 17, respectivamente 18, ocasionándose una amortiguación adicional por la resistencia a la corriente de los canales de rebosamiento 17 y 18.

10 Por el hecho de que, en el caso de una sollicitación o una descarga del soporte o correspondiendo a las amplitudes de oscilación, que se manifiesten las paredes 19 y 20 se abomben o se contraigan diferenciadamente, se agranda o disminuye la sección transversal de los canales de rebosamiento 17 y 18, dependiendo de las amplitudes, Por lo tanto, la amortiguación del soporte puede constituirse menor para determinadas amplitudes y mayor para otras. En ello, por constituciones especiales de los capuchones 10 y 11, se han dado las más distintas posibilidades. Así, las partes de pared elásticas 19 y 20, respectivamente pueden presentar en su contorno diferente sección transversal como resulta de las secciones longitudinales según la figura 1 y la figura 3, así como la figura 4. En la forma de ejecución ilustrada, en que las partes de pared 19 y 20, que limitan la cámara 5, están ejecutadas más finas que en la zona superior, estas partes de pared, al formarse una presión en la cámara 5, también

1 podrán abombarse más fácilmente. Por esta configuración se
hace posible una disminución de banda ancha de la rigidez
dinámica del soporte en el alcance de frecuencias acústico,
5 presentándose por ejemplo en una pared más delgada un des-
censo de la rigidez dinámica hacia frecuencias más bajas.
Otra posibilidad para influir sobre la amortiguación consis-
te en que solo se dejen libres determinados canales de rebo-
samiento tal como resulta de la sección longitudinal según
la figura 4. Así, por ejemplo pueden estar formados canales
10 de rebosamiento 18 solo en una cara frontal o bien sobre una
cara frontal permanece abierto solo un canal de rebosamiento
17 mientras que por constitución correspondiente de la pared,
por ejemplo, en el lugar 21 el material del capuchón se
aplique plenamente al cuerpo interior de material elastómero.
15 De acuerdo con el ejemplo de ejecución ilustrado según la
figura 5, adicionalmente se ha inserto en la regleta de goma
2a, una cámara 25 de curso axial y en la regleta de goma 2b,
una cámara 26 que también transcurre axialmente. Estas cáma-
ras 25 y 26 pueden estar constituidas en la forma de secto-
res de anillos circulares o bien también en configuración
20 reniforme.

Por los capuchones 10 y 11 superpuestos frontalmente, a tra-
vés de los canales anulares 17 y 18, por lo tanto, se forma
una comunicación hidráulica de las cámaras 4 y 5, situadas
25 verticalmente superpuestas así como de las cámaras 25 y 26,
situadas horizontalmente entre sí.

Por ello, en el caso de una sollicitación horizontal y de
correspondientes oscilaciones, a través de estos canales 17
y 18 puede desplazarse el líquido desde la cámara 25 a la
30

1 cámara 26 y viceversa.

Con la constitución últimamente descrita con el elemento de soporte, por lo tanto, es posible amortiguar conscientemente, tanto oscilaciones verticales, como también horizontales.

5 En total resulta, por lo tanto, un elemento de soporte hidráulicamente amortiguado, en forma de manguito con una sección de canal dependiente de la amplitud y con paredes laterales desacopladoras de frecuencias que, por sencillos elementos estructurales, presenta una gran amplitud de variación respecto a la amortiguación alcanzable y a un descenso de banda ancha de la rigidez dinámica.

10 El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.



15
20
25
30



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
2 - Elemento soportador pretensable e hidráulicamente amortiguado, con un manguito de soporte exterior y una parte interior sostenida en el interior por un cuerpo de material elastómero, presentando el cuerpo elastómero, por encima y por debajo de la parte interior, cámaras como espacio de muelles mecánico, que están llenas con un líquido hidráulico y están en comunicación entre sí a través de un canal, caracterizado porque el elemento de soporte presenta capuchones del lado frontal de material elastómero, elásticamente deformable, que entre sí y el cuerpo de material elastómero, que transcurre aproximadamente en tejido radial hacia ambos lados desde la parte interior, forman, por lo menos, en uno de los lados frontales, el canal que presenta sección transversal variable.

2 - Elemento soportador, según la reivindicación 1, caracterizado porque a ambos lados de la parte interior, dentro del cuerpo de material elastómero, están dispuestas cámaras adicionales, que transcurren axialmente que, por lo menos, están abiertas hacia uno de los canales frontales.

3 - Elemento soportador, según la reivindicación 1, caracterizado porque los capuchones presentan un anillo exterior y uno interior de material rígido, entre los que está vulcanizada dentro una parte de pared anular de material elastómero.

4 - Elemento soportador, según la reivindicación 3, caracterizado porque la parte de pared elastómera a través de su contorno presenta sección transversal diferente.

5 - Elemento soportador según la reivindicación 4, caracterizado porque la parte de pared en la zona de la cámara inte

1
5
10
15
20
25
30

1 rior presenta un grosor de pared menor que en el restante
alcance periférico.

6 - Elemento soportador pretensable e hidráulicamente amor-
tiguado.

5 Según se describe y reivindica en la presente memoria des-
criptiva y consta de nueve hojas de texto foliadas y escri-
tas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a
la misma se acompañan.

Madrid, a 15 ABR. 1986

10

CARLOS RDEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

15

20

25

30

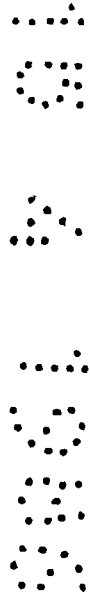


FIG. 1

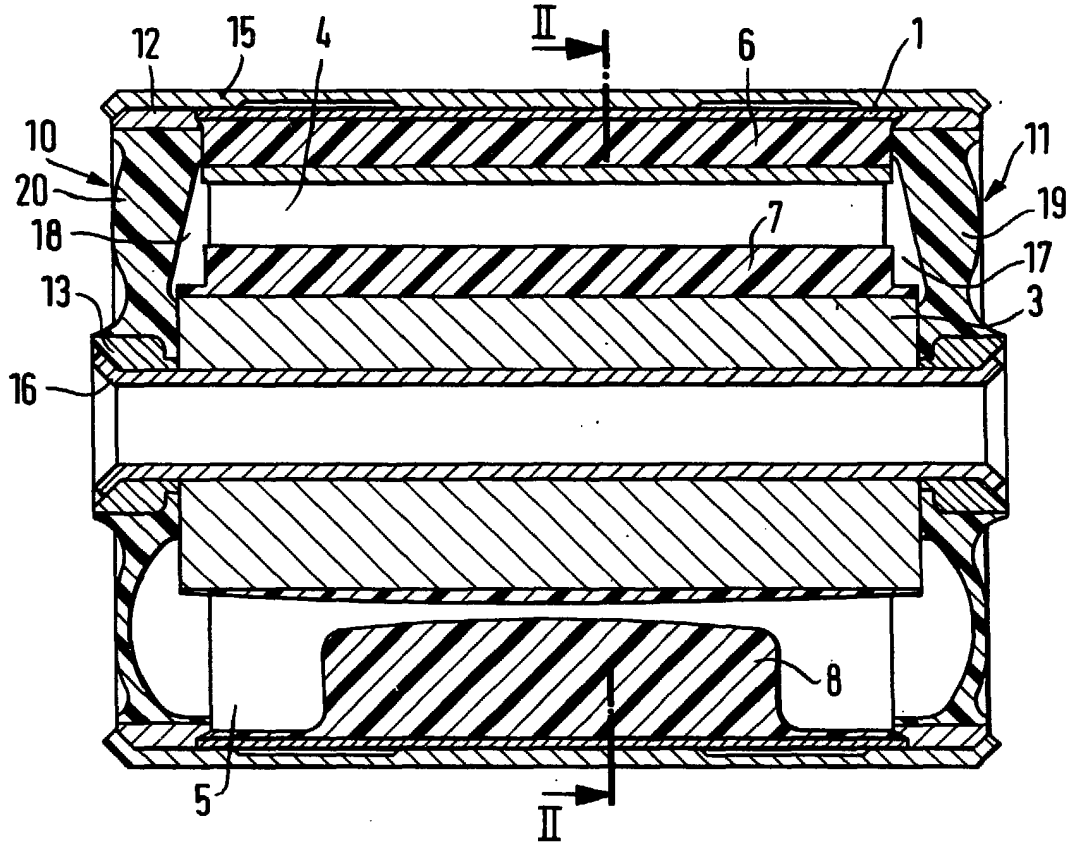


FIG. 2

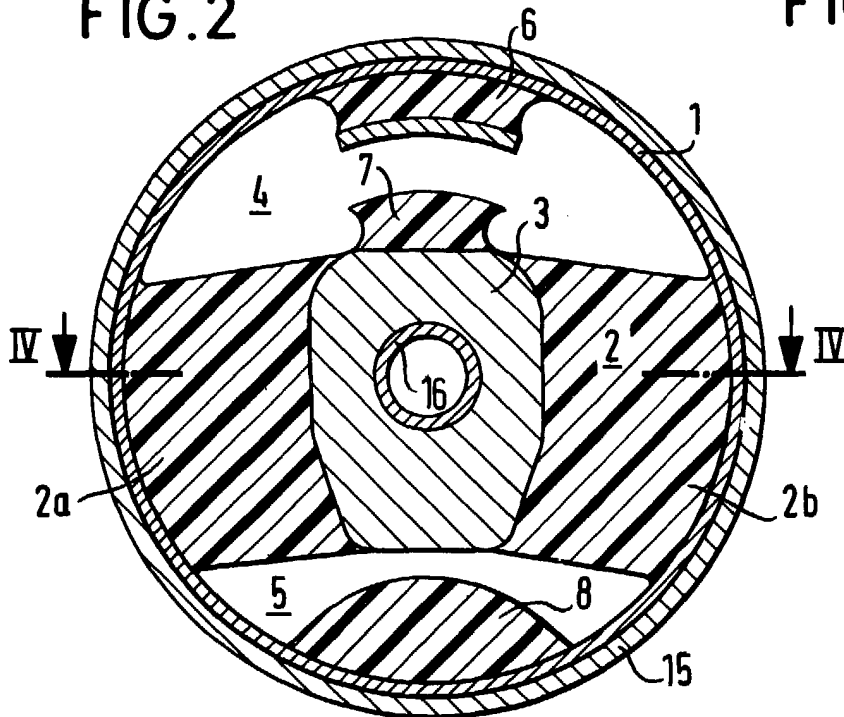
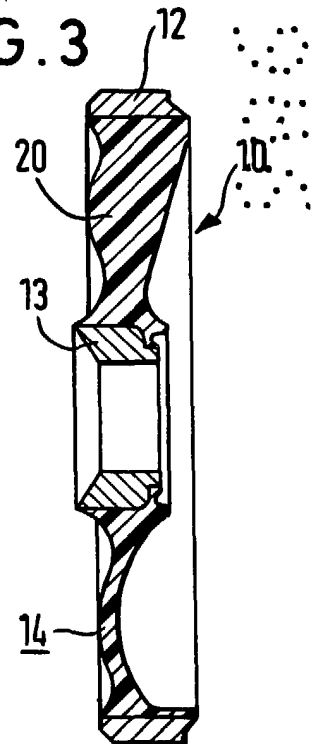


FIG. 3

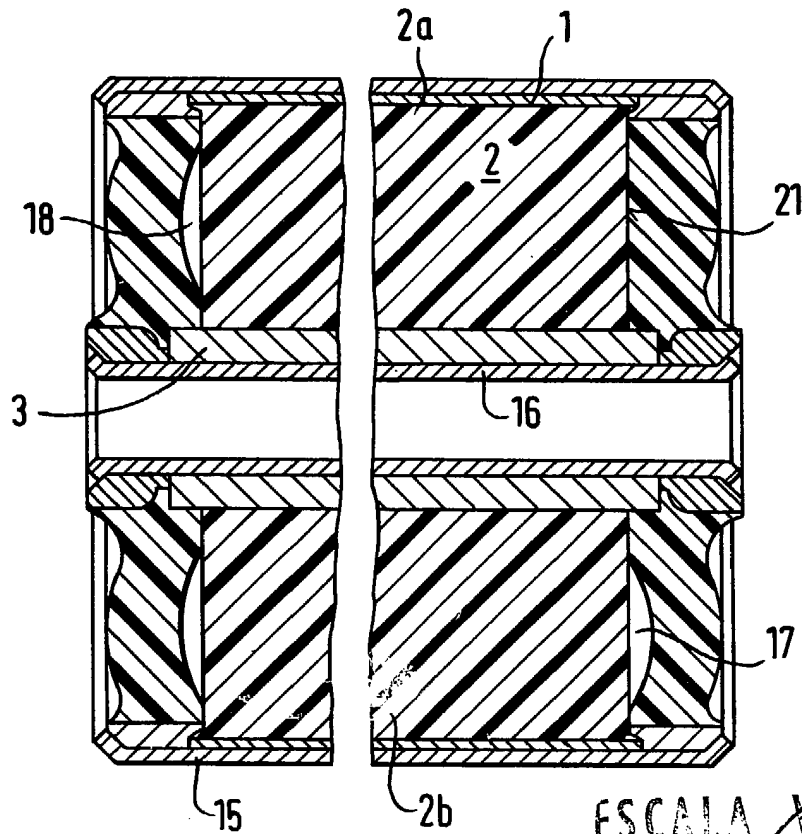


ESCALA VARIABLE

CAJAS DE HOJAS
P. R.

Fdo. Pedro Matamorón

FIG. 4



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB...

P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

FIG. 5

