

10 ES 11 21 22	NÚMERO <b>87618</b>	16 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>27 SET. 1984</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

16 FEB. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO <b>P 33 36 204.1</b>	32 FECHA <b>5-10-1983</b>	33 PAIS <b>ALEMANIA.</b>
--	------------------------------	-----------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F16 F 13/00 // B60K 5/12</b>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>Soporte de motor con amortiguación hidráulica.</b>
--

71 SOLICITANTE (S) <b>METZÉLER KAUTSCHUK GMBH. (Sociedad alemana).</b>
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>D-8000 MUNCHEN 50 (ALEMANIA) Gneisenaustrasse 15.</b>
---

72 INVENTOR (ES)
------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE <b>D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.</b>
--

1 El presente modelo de utilidad se refiere a un soporte de  
motor con amortiguación hidráulica, especialmente para vehi-  
culos de motor por lo menos con una cámara llena de líquido  
5 y que presenta una pared periférica aproximadamente en for-  
ma de envuelta de cono, elástica como la goma, que está  
cerrada por el lado frontal por una placa de apoyo.

Tales soportes de motor se conocen, por ejemplo, de la memo-  
ria expositiva de patente alemana 30 27 742. En estos soportes  
10 el recorrido de muelles entrante de la placa de soporte,  
que apoya el motor en la dirección axial, es decir en su ma-  
yor parte vertical, y en dirección radial, sólo se determi-  
na por la geometría y la elección de material del muelle...  
soportador, elástico como la goma, en la configuración de  
las paredes de la cámara entre la placa de soporte y la fi-  
15 jación fijada en la carrocería. Esto significa que la rigi-  
dez axial y radial de estos soportes está acoplada. Por la  
forma de construcción, simétrica según rotación, de tales  
soportes, y los recorridos de muelles entrantes, relativa-  
mente altos en comparación con los soportes de motor conven-  
20 cionales, se realizan en las aplicaciones actuales meramen-  
te relaciones entre rigidez radial y rigidez axial de  $> 1$ .  
Como se conoce de aplicaciones de soportes de motor conven-  
cionales, sin embargo, se requieren relaciones esencialmen-  
te menores, es decir que la rigidez radial con frecuencia  
25 tiene que ser menor que la rigidez axial. Además, la rigi-  
dez radial debería ser regulable independientemente de la  
rigidez axial. En cojinetes de motor, que amortiguan hidráu-  
licamente, una variación de esta relación de rigidez, sin  
embargo, sólo es posible por variación del ángulo de apli-

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

cación del muelle soportador, es decir por una variación de su ángulo de cono, lo que, sin embargo, es muy complicado y costoso.

Par lo tanto, el modelo de utilidad tiene como base el problema de crear un soporte de motor, que amortigua hidráulicamente, que presenta una rigidez radial considerablemente menor, y en que, de manera sencilla, puede ajustarse la rigidez radial de manera sencilla independientemente de la rigidez axial.

Para la solución del problema propuesto, según el modelo de utilidad, se ha previsto que la placa de soporte, en su cara superior, presente un elemento de empuje, que alaja la sujeción y que, en comparación el muelle soportador, es rígido en dirección axial, con rigidez radial ajustable. Adecuadamente el elemento empujador consiste en ella en una placa de sujeción cilíndrica, vulcanizada sobre la cara superior de la placa de soporte, con interposición de una capa de elastómero.

Sin embargo, también es posible que la placa de soporte, en su cara superior, presente una cavidad aproximadamente cilíndrica, en la que, como elemento de empuje, está vulcanizada una placa de sujeción cilíndrica de menor diámetro que aquel de la cavidad cilíndrica, con interposición de una capa de elastómero.

Otra posibilidad consiste en que la placa de soporte está constituida en forma de anillo y, como elemento de empuje, está vulcanizada una placa de sujeción cilíndrica, con un apéndice cilíndrico, que penetra en la cavidad interior de la placa de soporte, con interposición de una capa de elastómero.

30

1 tómero. En él, la capa de elastómero puede recubrir el contorno interior de la placa de soporte anular, de tal modo que entre esta capa y el apéndice cilíndrico quede una rendija anular libre, circundante.

5 Por esta integración de tal elemento empujador en soportes de motor, convencionales, amortiguadores hidráulicos, también en tal soporte puede ajustarse la rigidez radial independientemente de la rigidez axial y pueda variarse por una modificación constructiva sencilla.

10 Por medio de un dibujo esquemático se explicarán más detalladamente la estructura y el modo de funcionamiento del ejemplo de ejecución. En ella muestran

la figura 1, una sección transversal por tal tipo de soporte de motor, con un elemento empujador vulcanizado encima;

15 la figura 2, una sección por la placa de cojinete superior con elemento empujador integrado y

la figura 3, una forma de ejecución con una placa de soporte anular y un elemento empujador vulcanizado dentro.

Según la figura 1, se explicará el objeto del modelo de utilidad esencialmente por medio de un soporte de motor, convencional, de dos cámaras, con amortiguación hidráulica; sin embargo, también es posible una aplicación correspondiente a soportes constituidos de otro modo, que amortiguen hidráulicamente. Como puede observarse en la figura,

20 el soporte de motor consiste esencialmente en una cámara superior 1 y una cámara inferior 2, que están separadas por una placa intermedia 3 con un lugar de estrangulación 4. La cámara superior 1 se forma en él por una pared 5 de cámara, de pared gruesa, en forma de cono hueco, de un

1 material elástico como la goma, que esencialmente está co-  
mo muelle soportador y que, en su cara frontal superior,  
esté cerrada por una placa de soporte 6 y en la zona infe-  
rior esté unida con la brida sujetadora 7, para el empalme  
5 en un tops contrario, no ilustrado en detalle, de modo  
adherente. La cámara inferior 3 se forma por una pared de  
cámara 8, por ejemplo, en forma de cazolote, también de  
material elástico como la goma, que también está unida de  
modo adherente con la brida 7.

10 Frente a sollicitaciones en la dirección  $x$  por un motor,  
por ejemplo, conectado inmediatamente a la placa de soport-  
te 6, este soporte presenta una cierta rigidez axial  $C_x$  y,  
en dirección horizontal, una cierta rigidez radial  $C_r$ . El  
valor y la proporción entre rigidez axial  $C_x$  y rigidez ra-  
15 dial  $C_r$  en tales cojinetes se determina solamente por la  
geometría y la selección de material de la pared 5 de la  
cámara, de modo que ambos valores de rigidez estén acopla-  
dos por esta pared de cámara 5, actuante como muelle soport-  
tador. A causa del recorrido de muelles entrante, relativa-  
20 mente grande, y de la construcción, simétrica en rotación,  
de tales soportes, en ello meramente pueden realizarse re-  
laciones de  $C_r/C_x > 1$ . Sin embargo, es conocido de los  
cojinetes de motor convencionales, que transversalmente a  
la dirección de la marcha, frecuentemente se requiere una  
25 relación de  $C_r/C_x < 1$ , lo que sólo puede realizarse di-  
fícilmente, sin embargo, en los soportes de la presente for-  
ma de construcción.

Sin embargo, para obtener una rigidez radial  $C_r$  ajustable  
independientemente, tal como puede observarse en la figura

1 1, sobre la placa de soporte 6 está vulcanizada una placa  
de sujeción cilíndrica 10, que puede soportar elementos de  
sujeción, no ilustrados en detalle, por ejemplo, en forma  
de un perno, por interposición de una capa de elastómero  
5 11 más o menos gruesa. Por correspondiente elección del  
diámetro de la placa de sujeción 10, así como del espesor  
y del material de la capa de elastómero 11, por ello puede  
ajustarse, con medios sencillos y en amplios límites, inde-  
pendientemente de la rigidez axial de soporte, su rigidez  
10 radial.

Otra posible forma de ejecución se ilustra en la figura 2. :  
Según esta, la placa de soporte 15 presenta en su cara su- :  
perior una cavidad 16 aproximadamente cilíndrica, en la que, :  
por medio de una capa de elastómero 17, está vulcanizada : :  
15 una placa de sujeción 18. Esta placa de sujeción 18 presen-  
ta un diámetro menor que la cavidad 16, por lo que, entre  
el contorno exterior de la placa de sujeción 18 y la cavi-  
dad 16, permanece una rendija anular 19, por lo que, por  
una parte, es posible una movilidad radial y, por otra par-  
te, la pared de la cavidad 16 puede servir de tope para mo-  
20 vimiento radiales, demasiado grandes, de la placa de suje-  
ción 18.

Otra posibilidad para la constitución de tal elemento ampu-  
jador se ilustra en la figura 3. Según ello, la placa de  
25 soporte 20 está constituida en forma anular, mientras que  
la placa de sujeción cilíndrica 21 presenta un apéndice 22  
cilíndrico que penetra en la cavidad 23 de la placa de so-  
porte 20 anular. La placa de sujeción 21 está vulcanizada  
por medio de una capa de elastómero 24, inmediatamente so-

1 bre la cara superior de la placa de soporte 20. Esta capa  
de elastómero cubre adecuadamente también la pared de la  
cavidad 23 y eventualmente la superficie del apéndice 22  
cilíndrico, en que, sin embargo entre la capa 25, que cubre  
5 la cavidad 23 y el apéndice cilíndrico 22, permanece una  
rendija anular libre 26 que, por lo tanto, también permite  
una movilidad radial de la placa de sujeción 21.

Por correspondiente elección de material para las capas de  
elastómero 11, 17, respectivamente 24, y su espesor, por  
10 lo tanto, puede ajustarse la rigidez radial  $C_r$  de estos so-  
portes, ampliamente de modo voluntario y, en especial, de  
modo independiente de la rigidez axial  $C_x$ . En ello, por pe-  
queñas modificaciones constructivas puede alcanzarse adap-  
taciones a los valores respectivamente deseados. Por el  
15 contorno, situado libremente, de la placa de sujeción 10  
según la figura 1, respectivamente las rendijas anulares  
19 y 26 de los ejemplos de ejecución según las figuras 2  
y 3, las respectivas capas de elastómero sólo se solicitan  
a empuje, en lo que las delimitaciones exteriores de estas  
20 rendijas anulares sirven de tope para movimientos laterales  
de la placa de sujeción.

En el dibujo se ilustran sólo algunos posibles ejemplos de  
la constitución constructiva de tales elementos de empuje.  
Naturalmente que dentro del alcance del objeto del modelo  
de utilidad son posibles también otras configuraciones, en  
25 tante que hagan uso del principio inventivo.

El presente modelo de utilidad, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones,

REIVINDICACIONES

1 - Soporte de motor con amortiguación hidráulica, especialmente para vehículos de motor, por lo menos con una cámara llena de líquido y que presenta una pared periférica en forma de envuelta de cono, elástica como la goma, y actuante como muelle soportador, que está cerrada frontalmente con una placa de soporte, caracterizado porque la placa de soporte, en su cara superior, presenta un elemento de empuje, que recibe la sujeción, y es rígido, en comparación con el muelle soportador, en dirección axial, con rigidez radial ajustable.

2 - Soporte de motor según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de empuje consiste en una placa de sujeción cilíndrica, vulcanizada sobre la cara superior de la placa de sujeción, con interposición de una capa de elastómero.

3 - Soporte de motor según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa de soporte, en su cara superior, presenta una cavidad aproximadamente cilíndrica, en la que, como elemento de empuje, con interposición de una capa de elastómero, está vulcanizada una placa de sujeción cilíndrica, de menor diámetro que la cavidad cilíndrica.

4 - Soporte de motor según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa de soporte está constituida en su totalidad y, como elemento de empuje, una placa de sujeción cilíndrica, con un apéndice cilíndrico, que penetra en la cavidad interior de la placa de soporte, de menor diámetro, está vulcanizada con interposición de una capa de elastómero.

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1

5 - Soporte de motor según la reivindicación 4, caracteri-  
zado porque la capa de elastómero cubre el contorno interior  
de la placa de soporte anular, de tal modo que, entre esta  
capa y el apéndice cilíndrico, permanece una rendija anular,  
libre, circundante.

5

6 - Soporte de motor con amortiguación hidráulica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria des-  
criptiva y consta de ocho hojas de texto foliadas y escritas  
a máquina por una sola de sus caras y el plano que a la  
misma se acompaña.

10

Madrid, a 27 SET. 1984

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Pedro Matamoros

15

20

25

30

FIG. 1

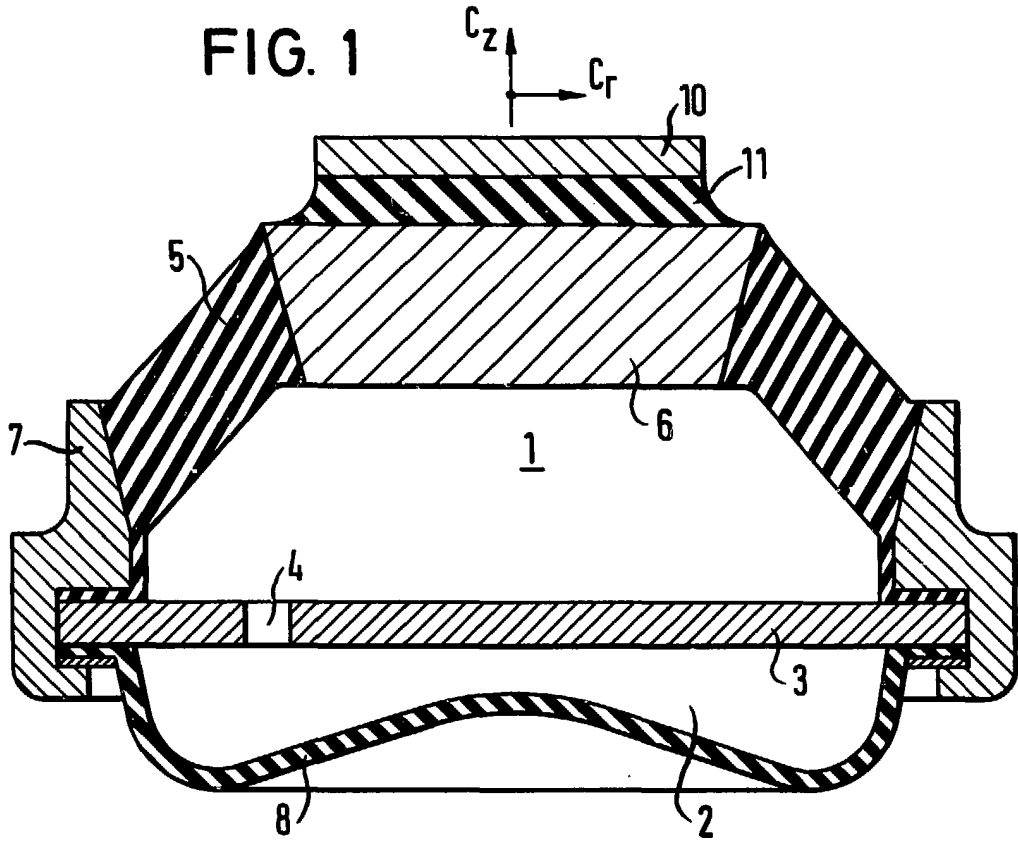


FIG. 2

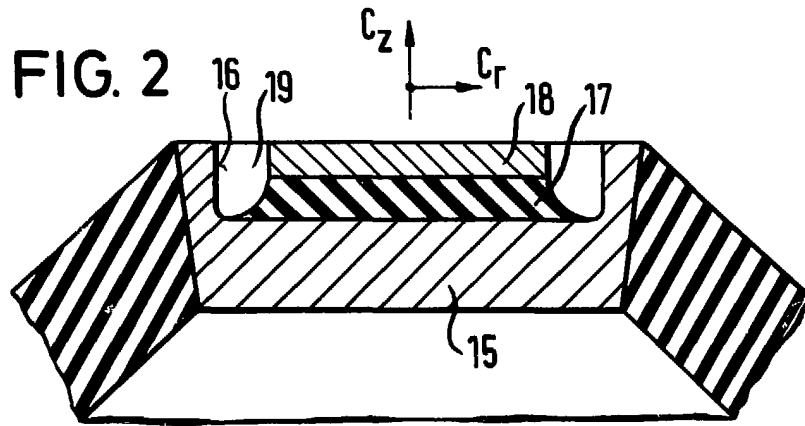
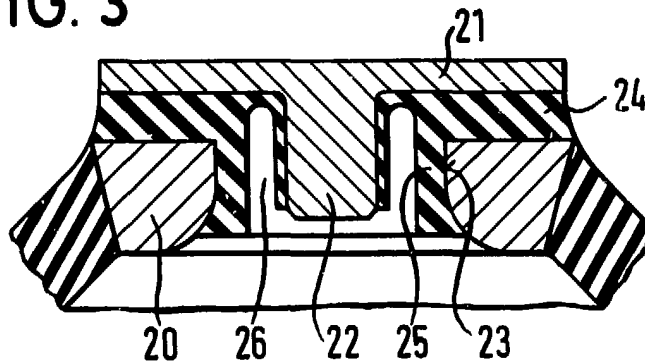


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. R.

Fdo.: Pedro Matamorón