

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO <b>284128</b>	(18) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>24 ENE. 1985</b>	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- JUN. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO <b>P 34 02 715.7</b>	(32) FECHA <b>26-1-1984</b>	(33) PAIS <b>ALEMANIA.</b>
--	--------------------------------	-------------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F16F 9/00, B60K 5/12</b>
--------------------------	---

(54) TITULO DE LA INVENCION <b>Soporte de motor de dos cámaras con amortiguación hidráulica.</b>	..... ..... .....
---	-------------------------

(71) SOLICITANTE (ES) <b>NETZELER KAUTSCHUK GMBH. (Sociedad alemana).</b>	.....
--	-------

BOMILIO DEL SOLICITANTE <b>D-8000 MÜNCHEN 50 (REPUBLICA FEDERAL ALEMANIA) Gneisenaustrasse 15.</b>	.....
---	-------

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

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

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



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

variante en algunas aplicaciones que, por ejemplo, en una sintonización de la máxima amortiguación a la resonancia propia vertical del motor en el alcance de aproximadamente 8 hasta 12 Hz a frecuencias más altas, aproximadamente en el alcance de 15 a 30 Hz todavía queda poca amortiguación. Por lo tanto, el objeto del modelo de utilidad tiene como base el problema de crear un soporte de motor, con el que es posible una amortiguación de banda ancha de todas las amplitudes.

Para resolver este problema, partiendo del estado de la técnica mencionado inicialmente, se ha previsto, según el modelo de utilidad, que la placa intermedia presente adicionalmente una tobera, que atraviesa la misma verticalmente, que está conectada en paralelo hidráulicamente con el canal en forma de espiral.

Por esta conexión en paralelo con una carta tobera se alcanza una dependencia no lineal de la frecuencia, de modo que, con amplitud decreciente, se corre el respectivo máximo de amortiguación hacia frecuencias más altas. Como en vehículos automóviles las amplitudes disminuyen con creciente frecuencia, tal constitución tiene por consecuencia que el soporte de motor en el vehículo con amplitud de banda amortigue todas las amplitudes.

Adecuadamente importa en ello la proporción de las longitudes del canal en espiral y de la tobera de 1 a 20 y la relación de los volúmenes encerrados, de 10 a 500.

Para la constitución óptima y, sin embargo, sencilla es conveniente que la placa intermedia esté constituida de dos partes y que se componga de un anillo sujetador situado

1 exteriormente, en forma de placa, con una depresión central  
cilíndrica y un disco de tobera aproximadamente en forma  
de T, inserta en la depresión, de tal modo que el borde ex-  
terior del disco de tobera se asiente sobre la cara supe-  
5 rior del anillo sujetador y entre el diámetro exterior me-  
nor del disco de tobera y el diámetro de la depresión del  
anillo sujetador está formado el canal en espiral con una  
abertura de admisión en el borde sobresaliente del disco  
de tobera y una abertura de salida en la placa de fondo,  
10 que delimita la depresión del anillo sujetador. En ello la  
tobera puede estar constituida como taladro pasante verti-  
cal, central en el disco de tobera.

Por medio de un dibujo esquemático se explicarán más deta-  
lladamente la estructura y el modo de funcionamiento de un  
15 ejemplo de ejecución según el modelo de utilidad. En el  
mismo se muestran

La figura 1, una sección longitudinal por el soporte de  
motor,

20 la figura 2, una sección transversal por la placa interme-  
dia, correspondiente a la línea de sección II-II,

la figura 3, un diagrama de la amortiguación para un so-  
porte de motor edlo con un canal en forma espiral y

la figura 4, un diagrama de amortiguación para un soporte  
de motor con canal en forma de espiral y tobera corta.

25 En las figuras 3 y 4 significan: A = 100 grados; B = ángu-  
lo de pérdida.

Como puede observarse en la figura 1, el soporte de motor  
consiste esencialmente en una cámara 1 superior del lado  
del motor y una cámara inferior 2, que están unidas hidráu-

1      licsante entre sí por medio de un canal 4 en forma aproxima-  
adamente de espiral y por la tobera 5, que transcurren en  
la placa intermedia 3, que se describirá posteriormente.

5      La cámara superior 1 se forma por una pared de cámara 6 de  
pared gruesa, en forma de cono hueco, de un material elás-  
tico como la goma que, en la cara frontal superior, que  
está unida adherentemente en la cara frontal superior de  
una placa de soporte 7 del lado del motor, con un perno su-  
jetador 8 para la conexión al motor y en la zona inferior  
10      con la brida sujetadora 9 para la conexión a un tope, no  
ilustrado detalladamente, y a la carrocería del vehículo.

15      La cámara inferior 2 se forma por una pared de cámara 10,  
por ejemplo, en forma de carolota, también de material  
elástico como la goma, pero más blando, que está unida  
adherentemente con la brida 9.

Ambas cámaras 1 y 2 están rellenas con un líquido hidráu-  
lico, en general, con una mezcla de glicol y agua.

20      La placa intermedia 3, según el modelo de utilidad, está  
constituida en dos partes y consiste en un anillo sujetador  
11 en forma de placa, situado exteriormente con una depresión  
12 central cilíndrica de tal modo que queda una placa de  
fondo 13 de forma anular. En la depresión 12 está inserto  
un disco de tobera 14, aproximadamente en forma de T, cuyo  
borde exterior 15 se aplica sobre la cara superior del an-  
25      llo sujetador 11. Entre el diámetro exterior 16 situado  
interiormente de la tobera de disco 14 y el diámetro de la  
depresión 12 del anillo sujetador 11 se forma en él el  
canal 4, que - como puede observarse especialmente en la fi-  
gura 2 - presenta una abertura de admisión 17 en el borde

saliente 15 del disco de tobera y una abertura de salida 18 hacia la cámara inferior 2 en la placa de fondo 13, que limita la depresión 12.

La tobera 5 está constituida en ella como taladro pasante central vertical en el disco de tobera 14.

Como puede observarse especialmente en la figura 2, el canal 4 se extiende, en general, según las exigencias impuestas a la amortiguación deseada, solo sobre un ángulo periférico  $\alpha$  del soporte. En ello es posible labrar, bien sea solo este alcance periférico  $\alpha$  para el canal 4 en el anillo sujetador 11 y/o del disco de tobera 14, o bien formar un espacio anular circundante, que meramente se rellena y cierre en el sector anular que no se utiliza de  $360^\circ$  entre la abertura de salida 18 y la abertura de admisión 17, con un material 19 suficientemente rígido, por ejemplo, con un plástico o un elastómero.

Con la constitución descrita de la placa intermedia 3, por una parte, es posible una fácil adaptación a dimensiones deseadas del canal 4, tanto respecto a su diámetro, como también a su longitud, así como una fácil introducción de la tobera 5, sin dificultades de ajuste o variaciones de sección transversal, que pueden presentarse en las placas intermedias, divididas en dos, a través de toda la sección transversal, usuales hasta ahora.

Adecuadamente, la relación de las longitudes de canal 4 y tobera 5 deberían importar 1 - 20 y la proporción de los volúmenes encerrados, 10 - 500, habiéndose demostrado que para la relación de longitudes ha demostrado ser especialmente ventajosa la proporción de longitudes alrededor de

6 a 10 y para la relación de volúmenes, valores de alrededor de 50 - 200.

Adecuadamente, además de ello, la placa intermedia 3 en su zona periférica deberá apoyarse dentro de la brida sujetadora 9 elásticamente por revestimientos de goma incluidos 20 y 21, de modo que la misma, en el caso de oscilaciones excitadas por el motor, que debe apoyarse, en alta frecuencia y pequeña amplitud pueda oscilar simultáneamente sin que se efectúe un intercambio de líquido entre ambas cámaras 1 y 2. Por ello se garantiza un buen aislamiento acústico, de modo que se suprima ampliamente una transmisión de acústica corporal desde el motor a la carrocería del vehículo. El efecto de la constitución, según el modelo de utilidad, de la placa intermedia se explicará por medio de los dos diagramas siguientes.

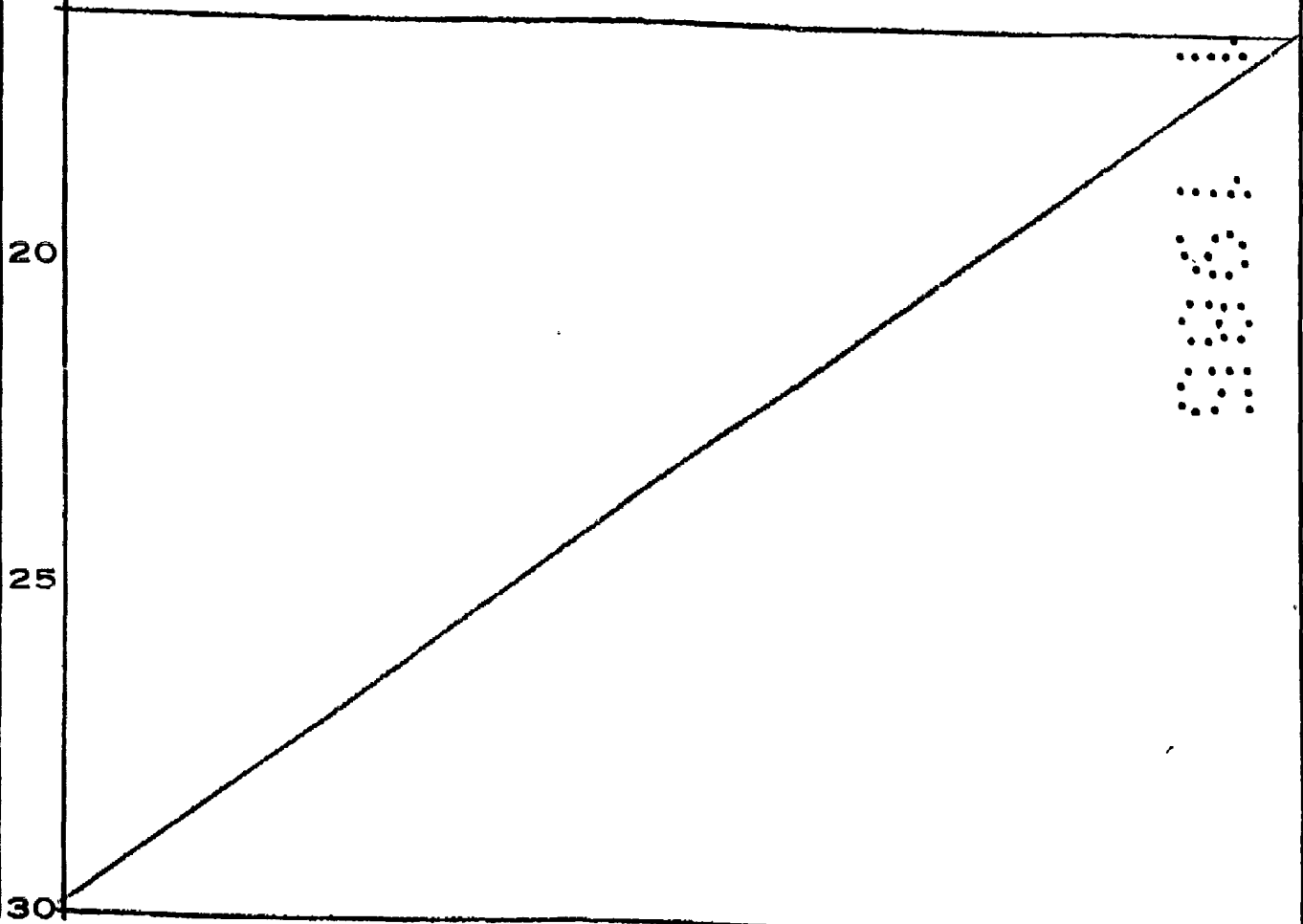
En la figura 3 se ha inscrito el ángulo de pérdida sobre la frecuencia para una placa intermedia, con sólo un canal largo 4 convencional, que incluye un gran volumen de líquido. En ello se demuestra - como se ha indicado ya en la introducción - que los valores máximos de la amortiguación, también en diferentes amplitudes, dependen ampliamente de la frecuencia, es decir que los valores máximos están situados en ello a amplitudes entre 1,0 y 0,05 mm. respectivamente de un modo aproximado entre 10 y 15 Hz, en lo que a más altas frecuencias se manifiesta una rápida caída de la acción amortiguadora.

Por la conexión en paralelo de la tobera corta 5 con el canal 4, relativamente largo, frente a ello resulta una amortiguación, tal como puede observarse en la figura 4,

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1 Según esta se corren, con amplitud decreciente, los máxi-  
 mos de amortiguación hacia la derecha, hacia zonas de fre-  
 cuencias más altas. Como en vehículos automóviles, en gene-  
 ral, las amplitudes de oscilación disminuyen con creciente  
 5 frecuencia, resulta por ello que el soporte de motor, se-  
 gún el modelo de utilidad, en el alcance de, por ejemplo,  
 12 - 40 Hz para las amplitudes, que se manifiestan en ello,  
 presenta una amortiguación óptima.

10 Naturalmente que el principio fundamental, según el modelo  
 de utilidad, de la conexión en paralelo de un canal largo  
 y de una tobera corta no está sujeto a la configuración  
 descrita de la placa intermedia, sino que esta sólo repre-  
 senta una ejecución posible, pero especialmente adecuada.  
 El presente modelo de utilidad recordará sobre las siguien-  
 15 tes reivindicaciones.



## REIVINDICACIONES

1 - Soporte de motor de dos cámaras con aertiguación hidráulica, cuyas cámaras, rellenas de líquido y que presentan paredes periféricas, elásticas como la goma, están en comunicación a través de un canal aproximadamente en forma espiral, provisto en la placa intermedia, cuya longitud importe un múltiplo de su diámetro, caracterizado porque la placa intermedia adicionalmente presenta una o varias toberas, que la atraviesan verticalmente, que están comunicadas hidráulicamente en paralelo con el canal en forma espiral.

2 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 1, caracterizado porque la tobera está constituida como canal circular, con entrada y salida cónicamente ensanchadas.

3 - Soporte de motor de dos cámaras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la proporción de las longitudes del canal en espiral y la tobera importe 1 - 20 y la proporción de los volúmenes encerrados, 10 - 500.

4 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa intermedia está constituida en dos partes y consiste en un anillo sujetador, situado exteriormente, en forma de placa, con una depresión cilíndrica central y un disco de tobera, aproximadamente en forma de T, inserto en la depresión, de tal modo que el borde exterior del disco de tobera se asienta sobre la cara superior del anillo sujetador, y entre el diámetro exterior menor del disco de tobera y el diámetro de la depresión del anillo sujetador se forma el canal en forma espiral, con una abertura de admisión en el borde sobresaliente

1 ta del disco de tobera y una abertura de salida en la placa de fondo del anillo sujetador, que delimita la depresión.

5 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 4, caracterizado porque la tobera está constituida en un taladro pasante vertical, central, en el disco de tobera.

10 6 - Soporte de motor de dos cámaras según la reivindicación 4, caracterizado porque el canal está formado por un espacio anular circundante entre el disco de tobera y el anillo sujetador, y un sector anular entre la abertura de salida y la abertura de entrada está relleno con un material rígido.

15 7 - Soporte de motor de dos cámaras con amortiguación hidráulica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y consta de nueve hojas de texto foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y los planos que a la misma se acompañan.

Madrid, a 24 ENE. 1985

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdos: Pedro Matamoros



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

FIG. 1

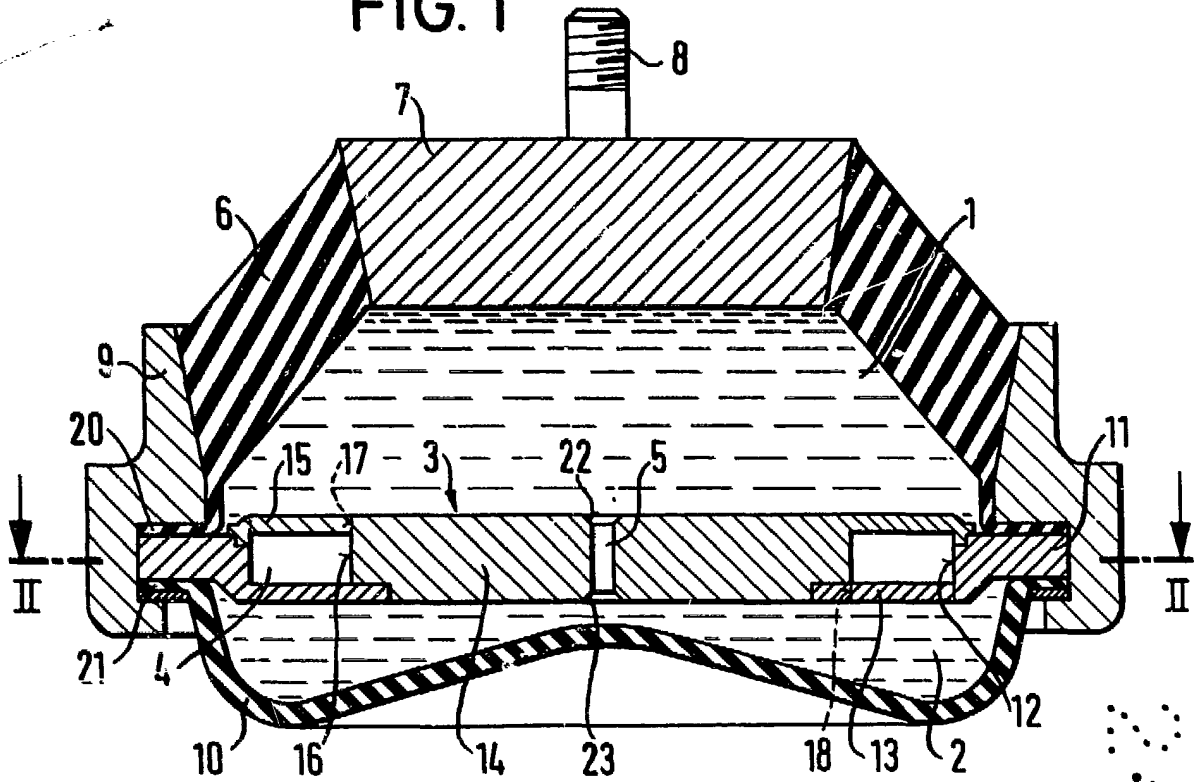
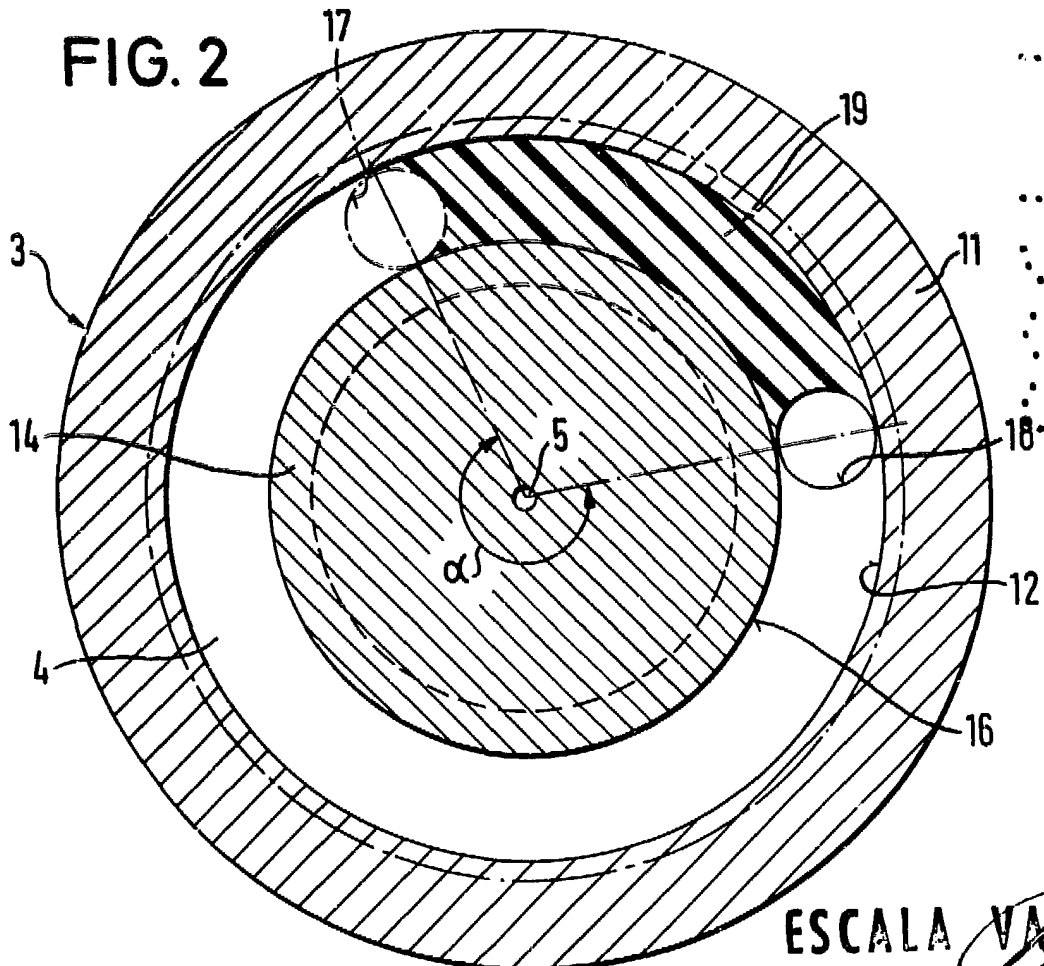


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

CA. LOS ROES

P. P.

