

19 ES 21 22	NUMERO <b>287945</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>18 JUL 1985</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**16 DIC. 1985**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO <b>P 35 01 112.2</b>	32 FECHA <b>15.1.85</b>	33 PAIS <b>DE</b>
--	----------------------------	----------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>Int. Cl.<sup>4</sup> P16F 15/04</b>
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN <b>"APOYO DE MOTOR CON AMORTIGUACION HIDRAULICA"</b>
---

71 SOLICITANTE (S) <b>CARL FREUDENBERG</b> (File M 343 aG/Spanien-/Sch)
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>Höhnerweg 4, 6940 Weinheim/Bergstr. R.F.A.</b>
--

72 INVENTOR (ES) <b>Giacomo Sciortino</b>
--

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

74 REPRESENTANTE <b>D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ</b> (MOD. 8164)
--

1 El invento se refiere a un apoyo de motor con  
amortiguación hidráulica, que contiene un espacio de trabajo  
limitado por un soporte, un resorte de suspensión y pared de  
separación, y un espacio de compensación limitado por la pa-  
5 red de separación y una pared elástica de tope, los cuales  
están unidos por una abertura de estrangulación y están lle-  
nos de un líquido, así como una cámara llena de gas situada  
en la pared de separación, la cual está cerrada respecto al  
espacio de trabajo mediante un disco limitado circularmente  
10 y fijado a una membrana anular elástica.

La solicitud europea de patente O 115 417 hace  
referencia a un apoyo de motor del tipo indicado. Se caracte-  
riza al introducir oscilaciones de alta frecuencia por un  
buen efecto de aislamiento, así como por un buen efecto de  
15 amortiguación al introducir oscilaciones de baja frecuencia  
de menos de 30 hz. Pero cuando son introducidos ambos tipos  
de oscilaciones de forma mezclada, por ejemplo al pasar so-  
bre irregularidades del suelo con número elevado de revolu-  
ciones, se produce una considerable disminución del efecto  
20 de aislamiento. El invento se aplica en este lugar. Tiene co-  
mo base la función de seguir desarrollando un apoyo de motor  
del tipo antes indicado de tal forma que, al introducir osci-  
laciones que comprenden tanto las de un espectro de baja fre-  
cuencia como las de un espectro de alta frecuencia, se consi-  
25 ga junto a una buena amortiguación de las oscilaciones de ba-  
ja frecuencia, un buen efecto de aislamiento de las oscila-  
ciones de alta frecuencia. Este problema es resuelto según  
el invento en un apoyo de motor del tipo indicado al princi-  
pio por el hecho de que el disco está formado por un oscila-  
30 dor de cadena, de tal forma que comprende al menos dos masas

1 de equilibrado consecutivas, situadas radialmente una dentro de la otra, las cuales están fijadas elásticamente entre ellas mediante membranas anulares. Las reivindicaciones secundarias se refieren a configuraciones ventajosas.

5 La función del apoyo de motor propuesto según el invento podría residir en que las masas de equilibrado individuales, unidas para formar un oscilador de cadena, se influyen mutuamente en su movilidad, estando apoyadas las masas de equilibrado en su totalidad sobre el colchón de presión de gas que está contenido en la cámara. Su fijación elástica sufre con ello una variación continua en función de las fuerzas introducidas. La consecuencia de esto es una buena compensación de las oscilaciones de alta frecuencia, siendo decisivamente ventajoso el que este ventajoso efecto también se produce cuando al mismo tiempo son introducidas en el apoyo de motor oscilaciones de baja frecuencia.

15 Respecto al dimensionamiento del apoyo de motor propuesto para el apoyo de motores usuales de automóviles, se ha demostrado como ventajoso el que la relación de las masas de equilibrado que existen en total y de la masa proporcional del motor sea como máximo 0,1 y la relación de la rigidez de cada membrana anular y de la rigidez del soporte de suspensión sea como máximo 1,0. Debe considerarse que con una variación de uno de los dos parámetros debe ser variado continuamente también el otro parámetro en la misma dirección. La determinación aproximada puede tener lugar aquí a base de cálculos teóricos, lo cual no requiere aquí explicaciones adicionales. La determinación fina está reservada a

1 la experimentación práctica del automóvil equipado con el  
apoyo de motor propuesto bajo condiciones normales de funcio-  
namiento.

5 Puede conseguirse una mejora adicional de la  
efectividad cuando la relación entre la superficie de émbolo  
efectiva hidráulicamente del soporte de apoyo fijado a los  
resortes de suspensión y la correspondiente superficie efec-  
tiva hidráulicamente de cada una de las masas de equilibrado  
10 está situada entre 1 y 16, ventajosamente en la zona entre 2  
y 8. La superficie de émbolo indicada en primer lugar com-  
prende aproximadamente  $2/3$  de la superficie que se obtiene  
cuando se proyecta el lado inferior del soporte de apoyo y  
del resorte de suspensión sobre una superficie que se ~~extiende~~  
de transversalmente respecto a su dirección de movimiento.  
15 La superficie indicada en último lugar comprende la corres-  
pondiente representación proyectada de cada una de las masas  
de equilibrado, aumentada en un 50% de la superficie de la  
membrana anular siguiente proyectada de la misma forma.

20 Todas las membranas anulares que han sido uti-  
lizadas en el apoyo de motor propuesto según el invento están  
configuradas de tal forma que pueden ser deformadas sin tra-  
bajo importante de amortiguación. El efecto de equilibrado  
buscado se manifiesta con ello de forma especialmente clara.  
Las masas de equilibrado utilizadas, referido a una utiliza-  
25 ción del apoyo de motor propuesto en un motor de automóvil,  
tienen un peso de 10 a 200 g; en motores de turismo son gene-  
ralmente de 10 a 50 g. Es posible una configuración de las  
masas de equilibrado y de las correspondientes membranas anu-  
lares que se aparte de la forma circular absoluta. Por tanto,  
30 también pueden considerarse realizaciones limitadas ovalmen-



1 ma o por debajo de la presión atmosférica.

La cámara está limitada respecto al espacio de  
trabajo 5 mediante los discos 11,13 así como mediante las  
membranas anulares 10,15 que unen los discos uno con otro a  
5 manera de cadena y con la pared de separación. Estas últimas  
tienen propiedades elásticas y los discos sufren con ello un  
desplazamiento cuando la presión en el espacio de trabajo va-  
ría. Influyen unas sobre las otras en función de su masa, de  
la elasticidad de las membranas anulares y de la frecuencia  
10 de las oscilaciones introducidas.

La figura 2 muestra las membranas anulares uti-  
lizadas en la figura 1 en representación semicortada longitu-  
dinalmente. El perfil está caracterizado esencialmente por  
que las membranas anulares presentan en los lados opuestos  
15 entre sí resaltos anulares axiales 16,17, correspondientes  
entre sí simétricamente, y porque a las superficies radiales  
de limitación de los salientes anulares corresponden superfi-  
cies de tope 18 de otros resaltos anulares con una separación,  
las cuales están asignadas entre sí y respecto a los resaltos  
20 anulares 16,17 simétricamente. La movilidad axial de los dis-  
cos fijados mediante las membranas anulares está limitada de  
esta forma a una magnitud determinada, cuyo valor está carac-  
terizado por el contacto mutuo entre la superficie de tope  
18 y el resalto anular 16,17 opuesto en cada caso. El mutuo  
25 contacto es totalmente silencioso debido a la redondez, lo  
cual es muy ventajoso para la deseada comodidad de la mar-  
cha.

1

## REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Apoyo de motor con amortiguación hidráulica, que contiene un espacio de trabajo limitado por un soporte, un resorte de suspensión y una pared de separación, y un espacio de compensación limitado por la pared de separación y una pared elástica de tope, los cuales están unidos por una abertura de estrangulación y están llenos de un líquido, así como una cámara llena de gas situada en la pared de separación, la cual está cerrada respecto al espacio de trabajo mediante un disco limitado circularmente y fijado a una membrana anular elástica, caracterizado porque el disco está formado por un oscilador de cadena, de tal forma que comprende al menos dos masas de equilibrado consecutivas, situadas radialmente una dentro de la otra, las cuales están fijadas elásticamente entre ellas y a la pared de separación mediante membranas anulares.

20

25

2ª.- Apoyo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque las masas de equilibrado tienen un peso total de 10 - 200 g.

30

3ª.- Apoyo según las reivindicaciones 1ª - 2ª, caracterizado porque las membranas anulares presentan dos resaltos anulares axiales correspondientes simétricamente entre sí y porque a las superficies radiales de limitación de los

1 . resaltos anulares están asignados a cierta distancia unos to-  
pes que, se corresponden simétricamente entre sí y respecto  
a los resaltos anulares.

5 4ª.- "APOYO DE MOTOR CON AMORTIGUACION HIDRAU-  
LICA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para  
los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de siete hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid,

08 JUL. 1985

P. A.

Oscar de Elizaburu  
Por Poder,

15

20

25

30

ESCALA VARIABLE

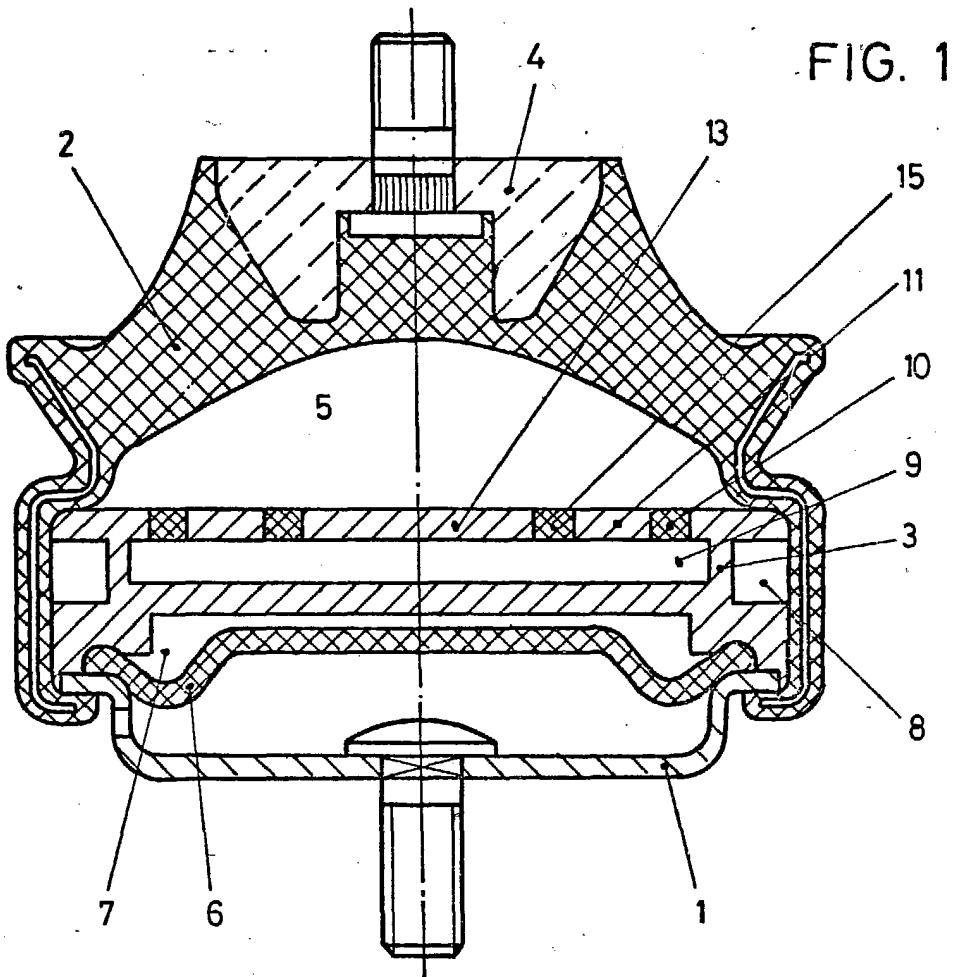


FIG. 1

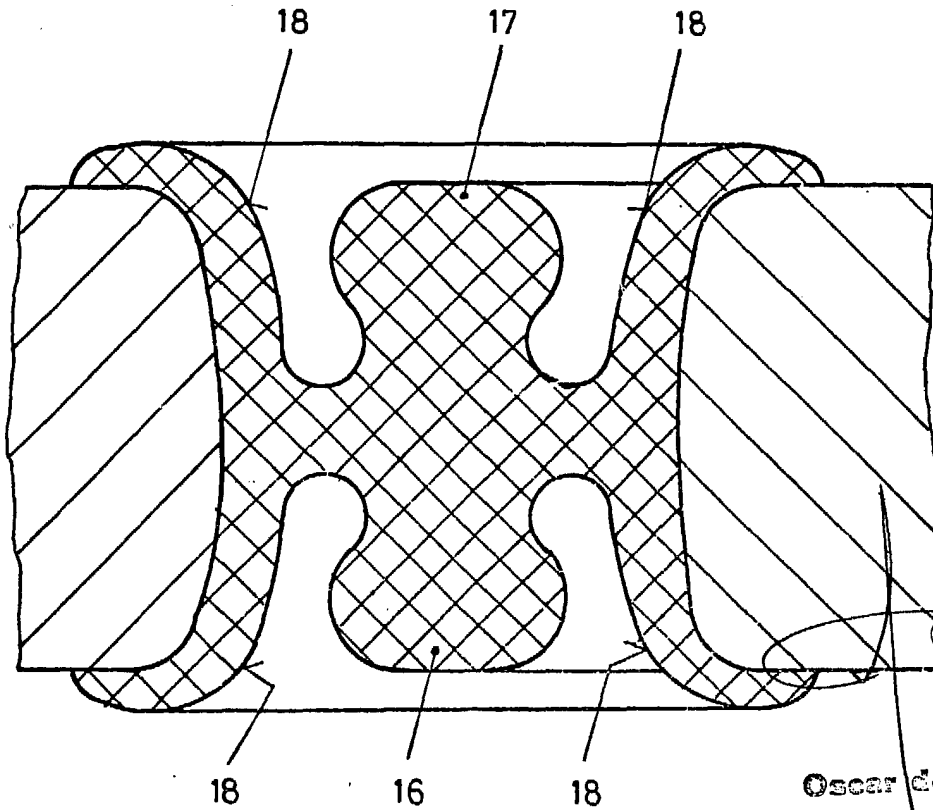


FIG. 2

Oscar de Elizaburu  
Por Foder