



ESPAÑA

|       |                       |      |
|-------|-----------------------|------|
| 10 ES | 11 NUMERO             | 16 Y |
| 21    | 242.049               |      |
| 22    | FECHA DE PRESENTACION |      |
|       | 14.3.79               |      |

**MODELO DE UTILIDAD**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y en el contenido de la Memoria adjunta.

|  |                                |         |  |
|--|--------------------------------|---------|--|
| 30 PRIORIDADES:<br>31 NUMERO                               | 32 FECHA                       | 33 PAIS |  |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD                                     | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |         |  |
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN                                  |                                |         |  |
| "UN AMORTIGUADOR DE OSCILACION PARA VEHICULOS"             |                                |         |  |
| 71 SOLICITANTE (ES)  |                                |         |  |
| FICHTEL & SACHS AG   |                                |         |  |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE                                  |                                |         |  |
| Ernst-Sachs-Strasse 62, 8720 SCHWEINFURT, Alemania Federal |                                |         |  |
| 72 INVENTOR (ES)   |                                |         |  |
| 73 TITULAR (ES)  |                                |         |  |
| 74 REPRESENTANTE   |                                |         |  |
| D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU                                 |                                |         |  |

1 El invento se refiere a un amortiguador de oscila-  
ciones para vehículos, constituido por un cilindro en el que  
se desliza un émbolo unido a un vástago de émbolo y que divi-  
de el espacio interior del cilindro en dos cámaras de traba-  
5 jo llenas de líquido, que están unidas entre sí a través de  
un dispositivo amortiguador, a la vez que se ha previsto una  
cámara de reserva parcialmente llena de líquido y parcialmente  
llena de gas, que está formada por un espacio anular limita-  
do por la superficie exterior del cilindro y la superficie  
10 interior de un recipiente, estando unido el recipiente a la  
conducción del vástago de émbolo, dispuesta en el extremo  
del cilindro que se encuentra por el lado de salida del vás-  
tago de émbolo, y estando hermetizado dicho recipiente, apo-  
yándose el cilindro, en dirección axial, tanto en la conduc-  
15 ción del vástago de émbolo como también en un fondo del reci-  
piente.

En los amortiguadores de oscilaciones es conocido,  
para el montaje y el cierre, rebordar el extremo del tubo  
del recipiente metálico o disponer un cierre roscado en dicho  
20 extremo del tubo del recipiente. En este caso, el tubo del  
recipiente ha de hacerse con paredes relativamente gruesas,  
con lo que el amortiguador de choques se hace pesado. Parti-  
cularmente en el caso de utilización de tales amortiguadores  
de oscilaciones en calidad de piezas de inserción para amor-  
25 tiguadores telescópicos es desventajoso el cierre del amor-  
tiguador de oscilaciones mediante el rebordeado o roscado,  
por la razón de que en el caso de la sujeción en el tubo del  
amortiguador telescópico, la fuerza de sujeción se distribu-  
ye tanto por el tubo del recipiente, como también por el ci-  
30

1      lindró interior. La sujeción utilizada usualmente en tales  
piezas de inserción de amortiguadores telescópicos dentro  
del tubo del amortiguador telescópico tiene lugar por medio  
de una tuerca de fijación en el tubo del amortiguador teles-  
5      cópico. Con el fin de garantizar en los puntos de sujeción  
del tubo cilíndrico en el amortiguador de choques una herme-  
tización irreprochable respecto al espacio de compensación,  
es decir, con el fin de que no se produzca secciones de paso  
adicionales incontrolables entre las cámaras de trabajo y  
10     el espacio de compensación, se requiere en las piezas de  
inserción de amortiguadores telescópicos de este tipo un -  
gran momento de apriete de la tuerca de fijación en el tubo  
del amortiguador telescópico. Un momento de apriete tan alto  
tiene, entre otras cosas, la desventaja de que basta ya con  
15     que se agarrote un poco por oxidación para que la tuerca de  
fijación sólo pueda soltarse de forma muy difícil o, even-  
tualmente, no pueda soltarse en absoluto en el tubo del amori-  
guador telescópico en caso de un recambio necesario de la  
pieza de inserción del mismo.

20             La misión del presente invento es crear un amorti-  
guador de oscilaciones que presente una fijación sencilla y  
fácil de fabricar del tubo del recipiente, que tenga poco  
peso, que sea particularmente adecuado como pieza de inser-  
ción de amortiguador telescópico y que, combinado con un pe-  
25     queño momento de apriete del roscado del amortiguador teles-  
cópico, garantice un funcionamiento irreprochable.

30             De acuerdo con el invento, este problema se resuel-  
ve gracias a que, entre el recipiente y la conducción del  
vástago del émbolo, está dispuesta una unión de salto elástico

1 que está constituida por al menos una depresión y al menos  
un saliente que se enclava en dicha depresión. La fijación  
del recipiente sobre la conducción del vástago del émbolo es  
extremadamente sencilla gracias a esta unión por salto elás-  
5 tico y permite además la utilización de un tubo de recipien-  
te con poco peso, particularmente cuando el amortiguador de  
oscilaciones ha de utilizarse como pieza de inserción de amor-  
tiguador telescópico. En caso de utilización como pieza de  
10 inserción de amortiguador telescópico queda garantizado ade-  
más que el momento de apriete del roscado del amortiguador  
telescópico actúa sobre el fondo del recipiente únicamente  
a través de la conducción del vástago de émbolo, el cilindro  
y el fondo del cilindro. De este modo se consigue, combinado  
15 con un pequeño momento de apriete del roscado del amortigua-  
dor telescópico, una hermetización irreprochable de las cá-  
maras de trabajo con respecto al espacio de reserva.

Tal como lo muestra una característica del invento,  
la depresión está practicada en la conducción del vástago  
del émbolo y está constituida por una ranura anular en sí  
20 cerrada, mientras que el recipiente presenta un saliente -  
orientado radialmente hacia dentro. En este caso, y en corres-  
pondencia con el invento, el saliente existente en el reci-  
piente está formado por varios apéndices en forma de puntos  
distribuidos uniformemente por la perifería, o bien el salien-  
25 te del recipiente consiste en un apéndice periférico dirigi-  
do hacia dentro.

Se consigue un ahorro de peso relativamente grande,  
en particular en caso de una pieza de inserción de amorti-  
30 guador telescópico, haciendo el recipiente, de acuerdo con

1 el invento, de material sintético y configurándolo de forma enteriza con el fondo del recipiente.

5 En caso de fuerzas muy grandes ejercidas sobre el fondo del recipiente, éste puede estar hecho, de acuerdo con una característica del invento, de una parte metálica a la que está unida por inyección el tubo protector de material sintético. Para la unión del tubo protector de material sintético al fondo del recipiente se provee el fondo del recipiente antes de aplicar alrededor del mismo por inyección el tubo protector de material sintético, de depresiones correspondientes que garantizan una unión irreprochable entre pieza metálica y material sintético.

10 De acuerdo con el invento es posible también unir el recipiente al fondo del recipiente, de modo sencillo, gracias a que el fondo del recipiente está provisto de una ranura y que el recipiente presenta al menos un saliente de fijación destinado a encajar en dicha ranura.

15 Una hermetización irreprochable entre el recipiente y la conducción del vástago del émbolo se obtiene, tal como lo muestran las características del invento, disponiendo en la depresión de la conducción del vástago de émbolo al mismo tiempo un anillo de junta, o bien por el hecho de que la conducción del vástago de émbolo presenta una ranura separada para el alojamiento de un anillo de junta, mientras que entre el extremo libre del recipiente y los salientes dispuestos para la unión con la conducción del vástago de émbolo, se ha previsto un tramo cilíndrico como superficie de apoyo para el anillo de junta.

20  
25  
30 Un montaje fácil del tubo del recipiente con la conducción del vástago del émbolo se obtiene, según una ca-

1 racterística del invento, gracias a que el saliente en el tubo del recipiente presenta una superficie oblicua que discurre hacia el tramo cilíndrico. Con el fin de poder transmitir también fuerzas de tracción mayores entre el recipiente y  
5 la conducción del vástago de émbolo, el saliente en el lado apartado del tramo cilíndrico está provisto, de acuerdo con el invento, de una superficie inclinada entallada, y la depresión dispuesta en la conducción del vástago de émbolo está entallada igualmente. De este modo se engancha el saliente  
10 del recipiente en la depresión de la conducción del vástago de émbolo en caso de presentarse una sollicitación por tracción y se produce, debido a la fuerza de tracción, en el punto de unión un componente de fuerza dirigido radialmente hacia dentro.

15 Los detalles y la configuración ulterior del invento se desprenden de la descripción y de los dibujos de varios ejemplos de realización, mostrando:

20 La figura 1, un amortiguador de oscilaciones configurado como pieza de inserción de amortiguador telescópico, en sección longitudinal;

25 La figura 2, una forma de realización de la pieza de inserción de amortiguador telescópico, estando configurado el fondo del recipiente como pieza metálica a la que se ha unido por inyección el tubo protector de material sintético;

La figura 3, la unión entre fondo del recipiente metálico y el tubo protector por medio de una unión por salto elástico;

30 La figura 4, la unión entre el recipiente y la conducción del vástago de émbolo, sirviendo la ranura de fijación

1 al mismo tiempo para el alojamiento del anillo de junta;

La figura 5, una forma de realización de la fijación entre recipiente y conducción del vástago de émbolo;

5 La figura 6, una unión en la que el saliente existente en el recipiente y la ranura en la conducción del vástago de émbolo están configurados de tal manera que engañchan el uno en la otra en caso de sollicitación por tracción;

10 La figura 7, un fondo de recipiente recubierto con material sintético, al que se ha unido por soldadura un tubo protector de material sintético; y

La figura 8, una vista parcial de la disposición según la figura 2, a escala mayor.

15 El amortiguador de oscilaciones de acuerdo con la figura 1, configurado como pieza de inserción de amortiguador telescópico, está constituido por el cilindro 1, en el que está conducido, con capacidad de desplazamiento axial, el émbolo 3 unido al vástago de émbolo 2. El vástago de émbolo 2 está conducido a través de la conducción 4 del vástago de émbolo y de la junta 5 del vástago de émbolo dispuesta en  
20 dicha conducción, y se encuentra hermetizado hacia el exterior. El cilindro 1 está centrado en la conducción 4 del vástago de émbolo por una parte, y en el fondo 6 del cilindro por otra parte, y se encuentra hermetizado con respecto al espacio de compensación 10. Además, el fondo 6 del cilindro lleva una unidad de válvula de fondo, mientras que el émbolo 3  
25 presente un dispositivo amortiguador 7 y une como, por lo tanto, las cámaras de trabajo 8 y 9 entre sí. El fondo 11 del recipiente está configurado junto con el recipiente 12 como una pieza constructiva, y está hecho de material sinté-

30

1 tico. Para la sujeción del recipiente 12 sobre la conducción  
4 del vástago de émbolo, dicho recipiente presenta un salien  
te 15 con el que encaja en la depresión 16 de la conducción  
4 del vástago de émbolo. Por encima de la depresión 16, está  
5 dispuesta en la conducción 4 del vástago de émbolo, la ranura  
14 destinada al alojamiento del anillo de junta 13. Una vez  
efectuado el montaje del recipiente 12 sobre la conducción 4  
del vástago de émbolo, el tramo cilíndrico 22 es apretado  
contra la junta 13 y, con ello, se hermetiza hacia fuera el  
10 espacio 10. La depresión 16 está configurada en el ejemplo  
de realización como ranura anular en sí cerrada, mientras  
que el saliente 15 del recipiente 12 está formado por varios  
apéndices en forma de punto distribuidos uniformemente en la  
periferia.

15 Tales piezas de inserción 48 de amortiguador teles-  
cópico se montan en amortiguadores telescópicos 40, rodeando  
al recipiente 12 el tubo 42 del amortiguador telescópico, y  
apretando una tuerca de fijación 46, dispuesta sobre la ros-  
ca del tubo 42 del amortiguador telescópico, en la dirección  
20 axial, sobre la conducción 4 del vástago de émbolo. En esta  
fijación, la fuerza ejercida por el roscado del amortiguador  
telescópico es transmitida a través de la conducción del vás-  
tago de émbolo, el cilindro 1, el fondo 6 del cilindro al  
fondo 11 del recipiente, de modo que el cilindro 1 con sus  
25 superficies frontales es apretado, por una parte contra la  
conducción 4 del vástago de émbolo y, por otra parte, contra  
el fondo 6 del cilindro, y se consigue una hermetización irre-  
prochable entre las cámaras de trabajo 8 y 9 por una parte  
y el espacio de reserva 10 por otra parte. El diámetro inte-  
30 rior del tubo del amortiguador telescópico está adaptado al

1 diámetro exterior del recipiente 12 de tal manera que el re-  
cipiente se introduce en el tubo del amortiguador telescópi-  
co con holgura extremadamente pequeña o prácticamente exento  
de holgura, de modo que tiene lugar una buena transición de  
5 calor del recipiente al tubo del amortiguador telescópico.  
Un montaje tal de la pieza de inserción del amortiguador te-  
lescópico hace factible mantener muy pequeño el grueso de las  
paredes del recipiente 12, ya que el propio tubo del amorti-  
guador telescópico presenta un elevado momento de resisten-  
10 cia contra flexión. Tanto la elección de material del reci-  
piente 12 como también el pequeño grueso de paredes de dicho  
recipiente dan como resultado un peso extremadamente ventajo-  
so del amortiguador de oscilaciones. Este efecto de apoyo  
del tubo del amortiguador telescópico permite mantener extre-  
15 madamente pequeño el grueso de paredes incluso en caso de  
utilización de un recipiente metálico 12, de modo que se  
consigue también en un caso como éste una reducción sustan-  
cial del peso del amortiguador de oscilaciones frente a la  
forma constructiva tradicional.

20 La forma de realización de acuerdo con la figura 2  
se diferencia de la forma según la figura 1 sustancialmente  
por el hecho de que el fondo 17 del recipiente está hecho de  
metal, y el tubo 12 del recipiente de material sintético -  
está unido a este fondo 17 del recipiente por inyección. Pa-  
25 ra la unión y la hermetización irreprochable, el fondo 17  
del recipiente está provisto de una ranura correspondiente  
en el punto de unión. El saliente 30 del recipiente 12 está  
formado por un apéndice periférico dirigido hacia dentro, que  
30 encaja en la ranura anular 16 de la conducción 4 del vástago

1 de émbolo. Según la forma de realización de acuerdo con la  
figura 1, en la realización según la figura 2 se ha dispues-  
to también el anillo de junta 13 en la ranura 14, mientras  
que, después del montaje del recipiente 12, el tramo cilín-  
5 drico 22 es apretado contra el anillo de junta 13 y garantiza  
de esta manera la hermetización del recipiente hacia fuera.

La figura 3 muestra una forma de realización adicio-  
nal para la fijación del recipiente 12 en el fondo 17 del  
recipiente. En este caso, el fondo 17 del recipiente está  
10 provisto de una ranura de fijación 18 en la que encaja el  
saliente de fijación 19 del recipiente 12. Para la hermeti-  
zación hacia fuera, el fondo 17 del recipiente presenta por  
debajo de la ranura de fijación 18 una ranura de junta 21 en  
la que se encuentra el anillo de junta 20 del fondo, siendo  
18 apretado éste por el apéndice cilíndrico por debajo del sa-  
liente de fijación 19.

Una realización adicional de fijación entre la con-  
ducción 4 del vástago de émbolo y el recipiente 12 está mos-  
trada en el figura 4. En este caso, la depresión en la con-  
20 ducción 4 del vástago de émbolo está realizada de tal mane-  
ra que recibe al mismo tiempo al anillo de junta 13, mientras  
que el saliente anular 30 del recipiente 12 oprime después  
del ensamblaje contra este anillo de junta 13. La depresión  
29 se encarga en esta forma de realización de una función  
25 doble debido a la recepción del anillo de junta 13 y, simul-  
táneamente, la fijación axial del recipiente 12.

La figura 5 se diferencia de las formas de realiza-  
ción descritas hasta ahora sustancialmente por el hecho de  
30 que el recipiente 12 tiene un saliente 23 que a su vez tiene

1 una superficie inclinada 24 que discurre en dirección hacia  
el tramo cilíndrico 22. La ranura 25 de la conducción 4 del  
vástago de émbolo está ajustada a este saliente 23 y permite  
un movimiento axial pequeño del saliente 23 en la ranura 25,  
5 El canto inferior, de curso radial, tanto de la ranura 25  
como también del saliente 23 permiten absorber fuerzas de  
tracción relativamente elevadas entre el recipiente 12 y la  
conducción 4 del vástago de émbolo sin que se suelte la unión  
de las dos partes. Unas fuerzas de tracción aún mayores pue  
10 den ser transmitidas por la unión del recipiente 12 con la  
conducción 4 del vástago de émbolo según la figura 6. El sa-  
liente 26 presenta para ello la superficie inclinada 27 enta-  
llada, y la ranura 28 en la conducción 4 del vástago de émb  
15 lo está configurada correspondientemente, de modo que, en  
caso de carga axial por tracción entre la conducción 4 del  
vástago de émbolo y del recipiente 12, tiene lugar un engan-  
che del saliente 26 en la depresión 28. La fuerza de trac-  
ción actúa sobre la superficie inclinada 27, y se produce un  
componente de fuerza dirigido radialmente hacia dentro sobre  
20 el saliente 26.

En la figura 7 se ha mostrado una forma de realiza-  
ción adicional del recipiente 12, en la que el fondo 50 del  
recipiente está hecho de una pieza de inserción metálica rí-  
gida a la flexión, que está recubierta con una capa de mate-  
25 rial sintético 54, con el fin de que se pueda soldar al fon-  
do 50 del recipiente, mediante un cordón de soldadura 56, un  
tubo 12 del recipiente de material sintético. La pieza de  
inserción metálica 52 aumenta la resistencia mecánica del fon  
do 50 del recipiente, de modo que se pueden absorber también  
30 fuerzas relativamente grandes por el fondo 50 del recipiente.

1 La unión por soldadura proporciona una unión estable que ob-  
tura el espacio interior del recipiente hacia fuera.

5 En la figura 8 está representada la unión por salto  
elástico entre el recipiente 12 y la conducción 4, del vástago  
de émbolo de la pieza de inserción del amortiguador te-  
lescópico, señalado en general con el número 48, en la forma  
de realización de la figura 2. El ensamblaje de la pieza de  
10 inserción del amortiguador telescópico 48 lo facilita un -  
bisel 60 cónico de la conducción 4 del vástago de émbolo que  
sirve de superficie de introducción para el tubo 12 del re-  
cipiente de material sintético y el saliente 30 que sobresale  
hacia el interior. En cuanto el saliente 30 se apoya con-  
15 tra el bisel 60 con una superficie 61 inclinada en el mismo  
sentido y es apretado contra dicho bisel en dirección axial,  
se abre elásticamente el tubo 12 del recipiente de material  
sintético hasta que entra por salto elástico el saliente 30  
20 en la ranura 16 anular. El espacio de compensación 10 queda  
hermetizado entonces contra las cámaras de trabajo 8 y 9  
cuando el cilindro 1 se ve sujeto, con pretensado axial, -  
entre la conducción 4 del vástago de émbolo y el fondo 6 del  
cilindro. La Fuerza de pretensado axial necesaria para ello  
es ejercida durante el montaje de la pieza de inserción 48 en  
25 el amortiguador telescópico 40 por la tuerca de sujeción 46  
que oprime contra la superficie frontal exterior 47 de la  
conducción 4 del vástago de émbolo. Para que esta fuerza de  
apriete actúe directamente sobre el cilindro 1 y no se des-  
víe en parte a través de la caja 12, la unión por salto elás-  
tico entre la conducción 4 del vástago de émbolo y la caja  
30 12 está realizada con holgura axial. En la figura 8 se ha

1       mostrado la pieza de inserción 48 del amortiguador telescó-  
pico antes de su montaje en el amortiguador telescópico 40,  
no apoyándose el cilindro 1, con su superficie frontal supe-  
rior, contra la conducción 4 del vástago de émbolo y, por lo  
5       tanto, no obturando la cámara de trabajo respecto al espacio  
de reserva 10. Si durante el montaje en el amortiguador teles-  
cópico 40 se ejerce a través de la tuerca de fijación 46 una  
fuerza axial (flecha K en la figura 8) sobre la conducción 4  
del vástago de émbolo, dicha conducción 4 puede moverse sin  
10       impedimento respecto a la caja 12 en la dirección de la fuer-  
za, de modo que se garantiza una hermetización irreprochable  
entre el espacio de reserva 10 y las dos cámaras de trabajo  
8 y 9 ya en caso de una fuerza de fijación relativamente pe-  
queña de la tuerca de fijación 46. Debido a la holgura axial  
15       pueden admitirse también tolerancias de fabricación relati-  
vamente grandes en las dimensiones de las piezas constructi-  
vas, que fijan la posición del saliente 30 dentro de la de-  
presión 16 de la disposición ensamblada.

20       En la figura 8 se ha mostrado una unión 62 entre el  
espacio de compensación 10 y la junta 5 del vástago de émbolo,  
que procura que la junta 5 del vástago de émbolo se vea  
sometida unilateralmente a la presión del espacio de compen-  
sación y se apoye por lo tanto con hermetización irreprocha-  
ble contra el vástago de émbolo 2.

25       La figura 1 muestra, en representación simplificada,  
un amortiguador telescópico 40 montado en un vehículo auto-  
móvil. El tubo 42 del amortiguador telescópico, que rodea  
la pieza de inserción 48 de dicho amortiguador telescópico,  
está unido rígidamente, con su extremo inferior, a un sopor-  
30       te 63 de i

1 te 63 de manguetas de eje, en el que a su vez está montada una rueda de vehículo que no se ha mostrado. El extremo libre del vástago de émbolo 2, provisto de una rosca 64, está sujeto mediante una tuerca 66 a una chapa 68 del vehículo,

5 apoyándose en dicha chapa 68 un primer plato de muelle 72 soportado en un apoyo de caucho 70. Frente al primer plato de muelle 72, en la dirección axial, está dispuesto rígidamente un segundo plato de muelle 74 en el tubo 42 del amortiguador telescópico. Entre ambos platos 72 y 74 se extiende un muelle de compresión helicoidal 76 que se encarga de la amortiguación de la rueda de vehículo respecto a la chapa 68 del vehículo. El movimiento de muelle se amortigua gracias a la pieza de inserción 48 del amortiguador telescópico. Al retraerse el vástago de émbolo 2 en el cilindro 1,

10 fluye líquido desde el espacio 9, a través de la disposición amortiguadora 7 del émbolo 3, al espacio de trabajo 8 y a través de la unidad 6' de válvula de fondo del fondo 6 del cilindro, al espacio de reserva 10. Al extenderse el vástago de émbolo 2, tiene lugar una corriente de líquido en sentido inverso. La unidad 6' de válvula de fondo y la disposición amortiguadora 7 están proyectadas de tal manera que de la estrangulación de la corriente de líquido y, por tanto, de la amortiguación al retraerse el vástago de émbolo se encarga principalmente la unidad 6' de válvula de fondo, mientras que la disposición amortiguadora 7 amortigua principalmente el movimiento de extensión del vástago de émbolo 2.

En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes.

REIVINDICACIONES

1           1. Un amortiguador de oscilaciones para vehículos  
constituido por un cilindro (1), en el que se desliza un ám-  
bolo (3) unido a un vástago de émbolo (2) y que divide el -  
espacio interior del cilindro en dos cámaras de trabajo (8,  
5   9) llenas de líquido, que están unidas entre sí a través de un  
dispositivo amortiguador (7), a la vez que se ha previsto  
una cámara de reserva (10) parcialmente llena de líquido y  
parcialmente llena de gas, que está formada por un espacio  
anular limitado por la superficie exterior del cilindro (1)  
10 y la superficie interior de un recipiente (12), estando uni-  
do el recipiente (12) a la conducción (4) del vástago de ém-  
bolo, dispuesta en el extremo del cilindro (1) que se encuen-  
tra por el lado de salida del vástago de émbolo, y estando  
hermetizado dicho recipiente, apoyándose el cilindro (1), en  
15 la dirección axial, tanto en la conducción (4) del vástago  
de émbolo como también en un fondo (11, 17, 50) del recipien-  
te, caracterizado porque entre el recipiente (12) y la con-  
ducción (4) del vástago de émbolo está dispuesta una unión por  
salto elástico que está constituida por al menos una depre-  
20 sión y al menos un saliente que se enclava en dicha depresión

          2. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con  
la reivindicación 1, caracterizado porque la depresión (16,  
25, 28) está practicada en la conducción (4) del vástago  
de émbolo y está constituida por una ranura anular en sí ce-  
25 rrada, mientras que el recipiente (12) presenta un saliente  
(15, 23, 26, 30) dirigido radialmente hacia dentro, estando  
dispuestas en la conducción (4) del vástago de émbolo y/o el  
recipiente (12) superficies de introducción (60) inclinadas  
30 hacia el eje.

1

3. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el saliente (15) existente en el recipiente (12) está formado por varios apéndices en forma de puntos, distribuidos uniformemente en la periferia.

5

4. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el saliente (30) del recipiente (12) está constituido por un apéndice periférico dirigido hacia dentro.

10

5. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el recipiente (12) está hecho de material sintético y configurado de forma enteriza con el fondo (11) del recipiente.

15

6. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el fondo (50) del recipiente es una pieza metálica recubierta de material sintético a la que está soldado el tubo (12) del recipiente, de material sintético.

20

7. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el fondo (17) del recipiente está provisto de una ranura (18) y el recipiente (12) presenta al menos un saliente de fijación (19) destinado a encajar en dicha ranura (18).

25

8. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque en la depresión (29) de la conducción (4) del vástago de émbolo está dispuesto al mismo tiempo un anillo de junta (13).

30

9. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la conducción

1 (4) del vástago de émbolo presenta una ranura separada (14)  
para el alojamiento de un anillo de junta (13), mientras que  
entre el extremo libre del recipiente (12) y el saliente (15  
23, 26, 30), dispuesto para la unión con la conducción (4)  
5 del vástago de émbolo, se ha previsto un tramo cilíndrico (22)  
en calidad de superficie de apoyo para el anillo de junta (13).

10 10. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo  
con las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el sa-  
liente (23) en el tubo de recipiente (12) presenta una super-  
ficie inclinada (24) que discurre hacia el tramo cilíndrico  
(22).

15 11. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo  
con las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el  
saliente (26), en el lado apartado del tramo cilíndrico (22)  
está provisto de una superficie inclinada (27) entallada, y  
la depresión (28) dispuesta en la conducción (4) del vástago  
de émbolo está entallada también.

20 12. Un amortiguador de oscilaciones de acuerdo con  
las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la unión  
por salto elástico permite un juego axial entre la conduc-  
ción (4) del vástago de émbolo y el recipiente (12), de tal  
modo que el cilindro (1) puede sujetarse entre el fondo (11  
17, 50), del recipiente y la conducción (4) del vástago de  
25 émbolo sin carga sustancial del tubo del recipiente.

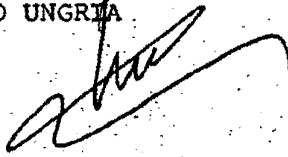
30 13. Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
UN AMORTIGUADOR DE OSCILACIONES PARA VEHICULOS.

1            Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de dieciocho páginas  
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

5            Madrid, 14 de Marzo de 1979

BERNARDO UNGRIA

P.P.



10

15

20

25

30

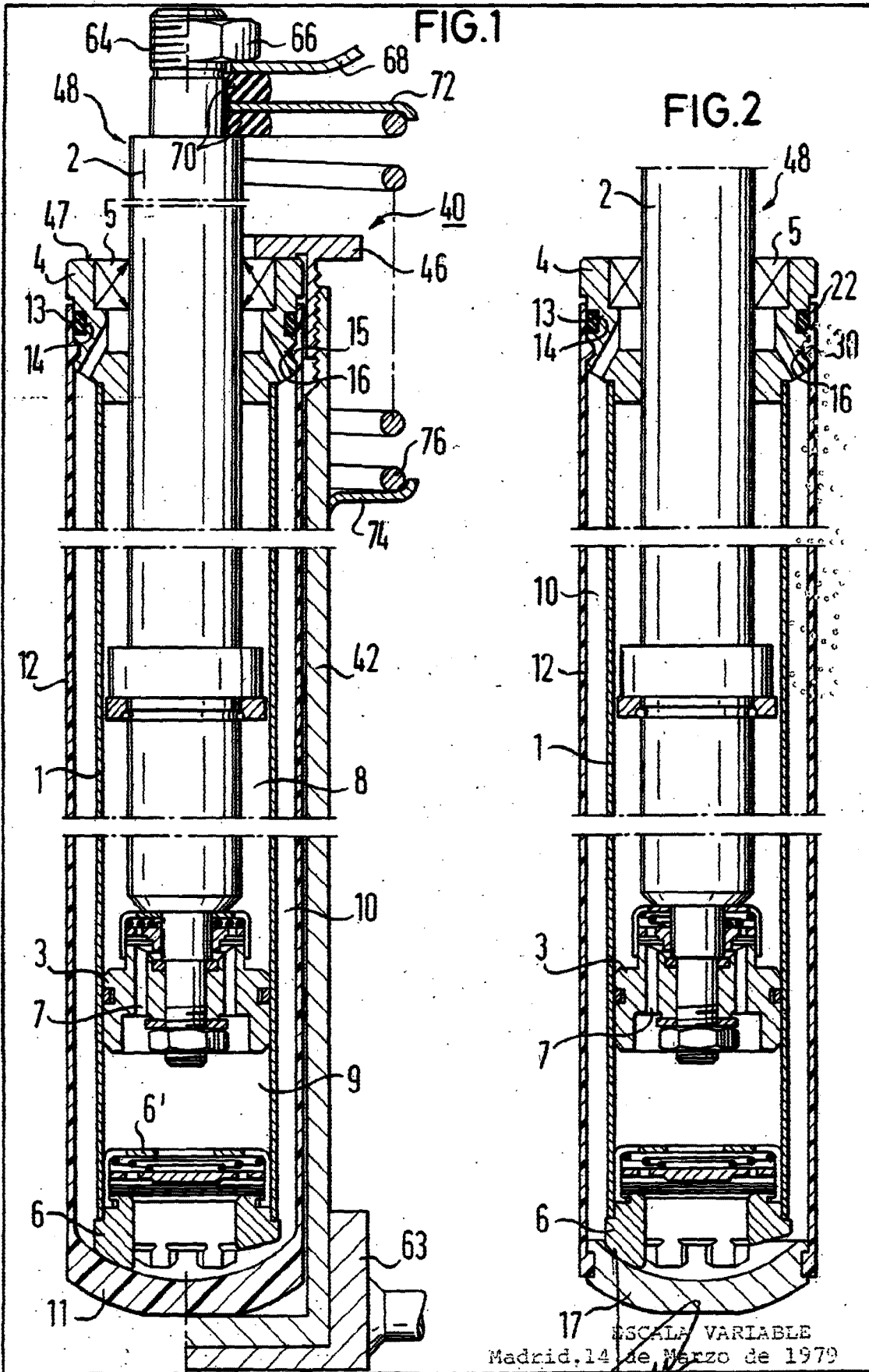


FIG.3

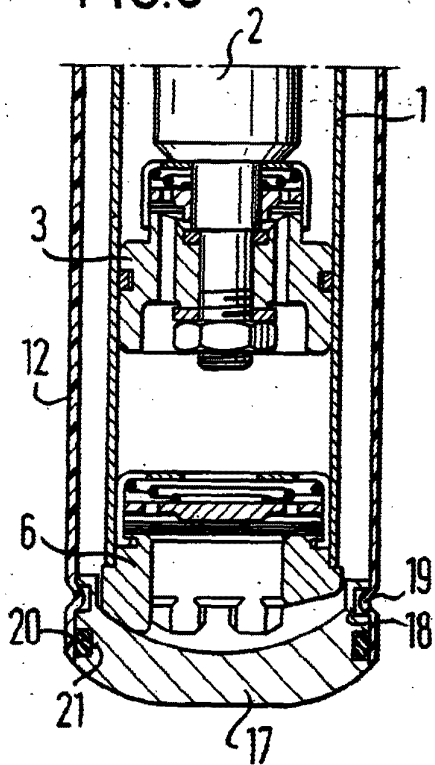


FIG.4

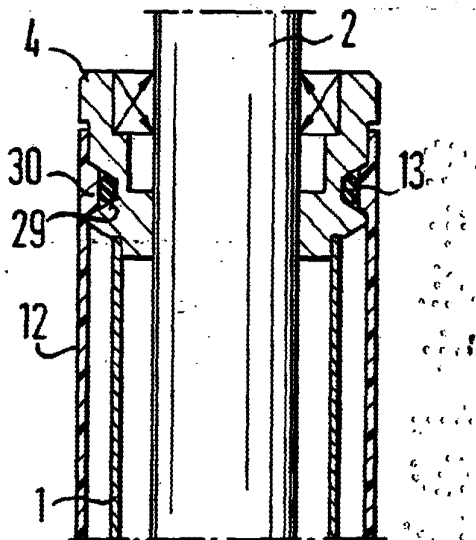


FIG.5

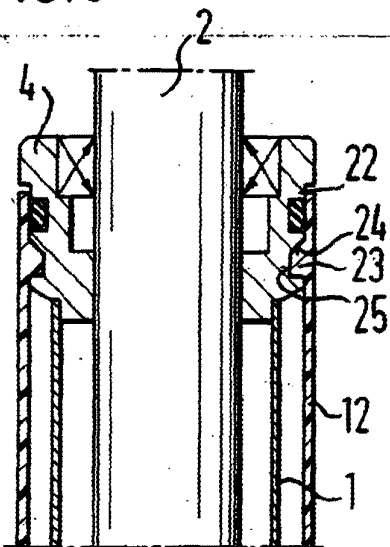
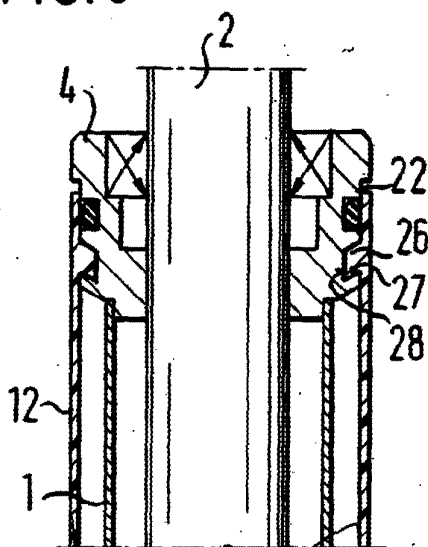
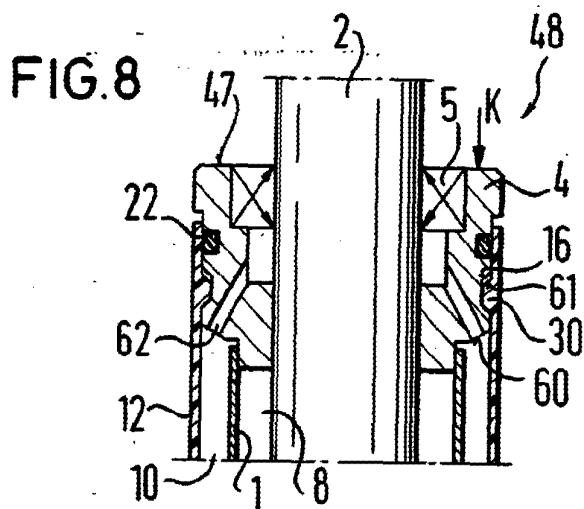


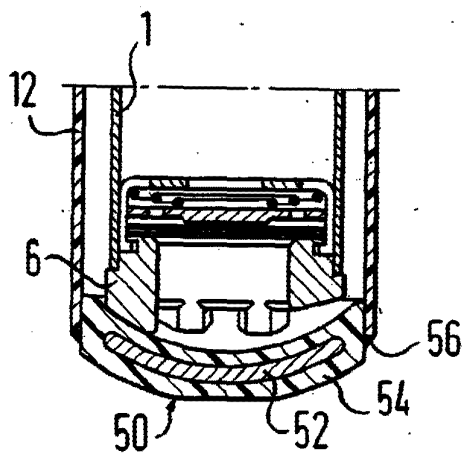
FIG.6



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 14 de Marzo de 1979  
REPRESENTACION  
D. S. W.



**FIG.7**



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 14 de Marzo de 1979  
BERNARDO UNGRIA  
D. S.