



407795

memoria descriptiva

F.C. 8-I-75
Int. Cl.²: F16F/B60G.//
F4/D

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

D. Victoriano San Pablo de la Rosa.
- español -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Madrid - Manuel González Longoria, nº 2.

OBJETO

" Perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación aplicables a los vehículos automóviles u otros mecanismos. "

INVENTOR

D. Victoriano San Pablo de la Rosa.

407795



- 1 -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Patente de invención por veinte años, sobre perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación a favor de Don Victoriano San Pablo de la Rosa, domiciliado en Madrid, calle de Manuel Gonzalez Longoria, nº 12.

1 El presente invento tiene por objeto ampliar las caracterís-
ticas y prestaciones de los sistemas de amortiguación, especialmente en
su utilización para las suspensiones de los vehículos automóviles, o de
5 otros mecanismos; tales como en sistemas de automatismos de armas, -
asi como simplificar y abaratar la fabricación en serie de dichos dispo-
sitivos.

10 El principal problema en los amortiguadores es la pérdida -
de fluido, ya que el esfuerzo de amortiguación más intenso se ejerce du-
rante el periodo de alargamiento del amortiguador. En los actuales tipos
de amortiguadores vease figura 1, la presión de fluido existente en la ca-
mara (3) no puede pasar de unos determinados límites pues entonces una
película de fluido formada alrededor del vastago (1) pasa a través del -
reten (5), película que si es de mucho grosor no puede eliminarla el re-
ten (6).

15 Otro problema de los amortiguadores son las partículas - -
externas que se depositan sobre el vastago (1) y que al arrastrarlas en
su movimiento alternativo destrozan los retenes (5 y 6); en este nuevo -
invento se consigue el eliminar los dos inconvenientes citados, evitando
se que sea de importancia la película de fluido formada alrededor del -
20 vastago (1); asi como el que partículas externas tengan transcendencia en



1 la vida del dispositivo.

En este invento se ha conseguido vease la figura 2 que durante el periodo de alargamiento del vastago (1) con relación al cilindro (2), el piston (7) se desplace en sentido contrario al movimiento del vastago; y que el movimiento del piston (7) sea una función del movimiento del vastago (1) de acuerdo a leyes pre-fijadas en el diseño, en un caso se ha buscado que el desplazamiento que tiene el vastago en cualquier periodo de tiempo sea identico al desplazamiento que tiene el piston (7).

La figura 2 muestra la camara de presión (4) que es donde esta sometido el fluido a la más alta presión especifica; durante el periodo de alargamiento del amortiguador el fluido no esta en contacto con los retenes (5 y 6) de la figura 1 pues la camara (4) la componen el vastago (1), cilindro (2) en la parte opuesta a los retenes (5 y 6) y el piston (7), tal como se indica en la figura 2.

Este invento también se ha desarrollado vease figura 3 interponiendo entre vastago (1) y piston (7), un cilindro hueco (8) o pieza envolvente del vastago (1) que tiene sobre su superficie interior construida una superficie helicoidal (11) identica a otra (10) del vastago (1) de forma que el movimiento alternativo del vastago (1) la superficie helicoidal (10) de esta pieza, que a veces está solamente construida sobre una parte del vastago (1), normalmente en su extremo inferior (9), se desliza a lo largo de la superficie helicoidal (11) de la pieza envolvente (8).

El movimiento alternativo del vastago (1) produce el giro, de la pieza envolvente (8) alrededor de su eje de acuerdo con la inclinación de las superficies helicoidales (10 y 11). Otra superficie helicoidal se ha construido o fijado sobre la superficie exterior del tubo o pieza envolvente (8) de forma que esta superficie helicoidal (12) se acopla y puede deslizar sobre otra superficie helicoidal (13) identica, hecha sobre la superficie cilindrica del piston (7).

30 Otra característica de este invento es que existen otras su-

407795

2000



- 3 -

1 perfiles helicoidales (16 y 17) que se acoplan entre si y que deslizan -
una a lo largo de la otra, siendo que una superficie helicoidal (17) se -
ha construido sobre la superficie cilindrica exterior del piston (7) y la
otra superficie helicoidal (16) se ha construido sobre la superficie in-
terior del cilindro (2).

5 El amortiguador en su trabajo obliga al vastago (1) a seguir
un movimiento alternativo que es transmitido al piston (7) bien directa-
mente a través de una superficie helicoidal (10) que se ha realizado so-
bre el propio vastago (1), y que el piston (7) se acopla sobre ella a tra-
vés de otra superficie helicoidal identica, o bien como es el caso más -
10 frecuente a través de otra superficie helicoidal (12) que forma parte de
la pieza envolvente (8).

 El piston (7) es guiado por las superficies helicoidales (12
y 16) una sobre la pieza envolvente (8) y la otra sobre el cilindro (2) y
además el piston (7) esta sometido durante el semi-periodo de alarga -
15 miento del amortiguador a la presión del fluido de la camara (4) y en el
simi-periodo de acortamiento el piston flotante (7) sigue guiado por las
superficies helicoidales (12 y 16) y sometido a una presión del fluido -
de la camara (3) de reducido valor.

 El movimiento del piston flotante (7) respecto al despla-
20 zamiento del vastago (1) depende de las inclinaciones de las superficies -
helicoidales (10 y 11) (12 y 13) y (16 y 17).

 La ley de movimiento del piston (7) respecto al movimiento
alternativo del vastago (1) se determina en base a que el vastago (1), -
se desplaza, pero no gira y obliga a girar a la pieza envolvente (8), -
25 pues la superficie helicoidal (10) por formar parte del solido vastago (1)
también sigue el movimiento alternativo del vastago (1) y la superficie -
helicoidal (11) gira sobre el eje del amortiguador por formar parte del
solido pieza envolvente (8) que se apoya entre dos quicioneras (14 y 15)
o sea que la superficie helicoidal (10) es conductora y la superficie -
30 helicoidal (11) conducida; siguiendo este razonamiento sobre la superfi

407795



1 cie exterior de la pieza envolvente (8) encontramos otra superficie helicoidal (12) que es conductora de la superficie helicoidal (13) sobre el piston (7) que es conducida. En el caso de la figura 2 la superficie helicoidal (10) sobre el vastago (1) (conductora) se acopla directamente - sobre la superficie helicoidal (13) del piston (7) que es la conducida.

5 Al fin de tener un solo grado de libertad en el movimiento del piston (7) se ha fijado sobre el cilindro (2) otra superficie helicoidal (16). En la realizaci3n de este invento dicha superficie helicoidal (16) fijada sobre el cilindro (2) puede ser bien por fijaci3n de la misma a dicho cilindro, o bien obtenida por estampaci3n del tubo con que suele
10 fabricarse el cilindro (2), de forma que el piston (7) se acopla con la superficie helicoidal (16) construida sobre la superficie del cilindro (2). Dicha superficie helicoidal (16) obliga al piston (7) en el movimiento de la pieza envolvente (8) considerada motriz a seguir una trayectoria de deslizamiento a lo largo de la superficie helicoidal (16). Por tanto en -
15 el movimiento del vastago (1) el piston (7) seguira un deslizamiento a lo largo de las superficies helicoidales (12 y 16). Dicho piston (7) debe soportar la presi3n de fluido de las camaras (3) 6 (4) de forma que a este esfuerzo se suman los originados entre superficies helicoidales de apoyo y los rozamientos; suma de esfuerzos que practicamente establecen el
20 equilibrio del piston (7). La presi3n que ejerce el fluido sobre el piston (7) puede regularse por medio de valvulas.

La realizaci3n m3s comun de un dispositivo amortiguador de este tipo es imponer que el desplazamiento del vastago (1) figura 3 y piston (7) sean los mismos pero en sentidos contrarios.

25 El piston (7) que se desplaza apoyandose sobre las superficies helicoidales (12 y 16) que pueden ser dos, tres o incluso m3s.

Por lo dem3s este invento no esta limitado a las caracteristicas representadas, detalladas o descritas.

N O T A . -

30 La presente invenci3n consta de las siguientes reivindicaci3-

407795



- 5 -

1 ciones.

5 1. - Perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación -
aplicables a los vehículos automóviles u otros mecanismos; tales como
automatismos de armas en los que dichos sistemas constan de un cilindro -
exterior, un vástago que se desplaza en relación a dicho cilindro -
exterior y un pistón que ejerce presión sobre un fluido, caracterizado
porque la ley de movimiento entre vástago y pistón se materializa en ba
se al deslizamiento de superficies helicoidales; de forma que el pistón
desliza bien a lo largo de las superficies helicoidales construidas sobre
el propio vástago o bien sobre una pieza intermedia que envuelve dicho
10 vástago; y además desliza sobre otras superficies helicoidales fijadas
o construidas sobre el cilindro exterior. En el caso más desfavorable -
el número de estas superficies helicoidales de deslizamiento puede redu
cirse a uno.

15 2. - Perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación -
aplicables a los vehículos automóviles u otros mecanismos, de acuerdo
a la reivindicación primera, se caracteriza porque se dota al amortigua
dor objeto de este invento de una pieza hueca que envuelve la superficie
cilíndrica del vástago en una determinada longitud.

20 En el movimiento alternativo del vástago las superficies he
licoídales construidas sobre el vástago y las superficies helicoidales -
construidas sobre la pieza envolvente deslizan entre sí; o sea que el mo
vimiento de traslación del vástago se transforma en un movimiento de ro
tación de la pieza hueca que le envuelve.

25 3. - Perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación -
aplicables a los vehículos automóviles u otros mecanismos, de acuerdo
a las dos reivindicaciones anteriores, se caracteriza porque la pieza -
que envuelve al vástago gira entre dos quicioneras una inferior, bien fi
ja sobre el fondo del cilindro o bien a través de una pieza intermedia y
otra fijada a una determinada sección recta del amortiguador, la parte -
30 inferior de la pieza envolvente al vástago se ha cerrado con objeto de -

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and a horizontal line at the bottom.

407795 20 OCT 1972



- 6 -

1 eliminar pérdidas de fluido.

4. - Perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación - aplicables a los vehículos automóviles u otros mecanismos, de acuerdo a las reivindicaciones anteriores el dispositivo se caracteriza porque - entre la superficie helicoidal conductora del vástago y la superficie helicoidal conducida construida sobre la parte interior de la pieza que le envuelve y las siguientes superficies helicoidales conductoras de la pieza que envuelve al vástago y conducida o interior del pistón, pueden tener la misma o diferente inclinación de acuerdo a la relación de desplazamiento que interese fijar entre vástago y pistón.

10 5. - Perfeccionamientos en los sistemas de amortiguación - aplicables a los vehículos automóviles u otros mecanismos.

Según se describe y se reivindica en esta memoria descriptiva, y se ilustra con las figuras reglamentarias que a la misma se acompañan, constando esta memoria descriptiva de 6 hojas foliadas y escritas a máquina por una de sus caras.

Madrid, 20 de Octubre de 1.972

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo. Francisco del Pozo

20 OCT 1972

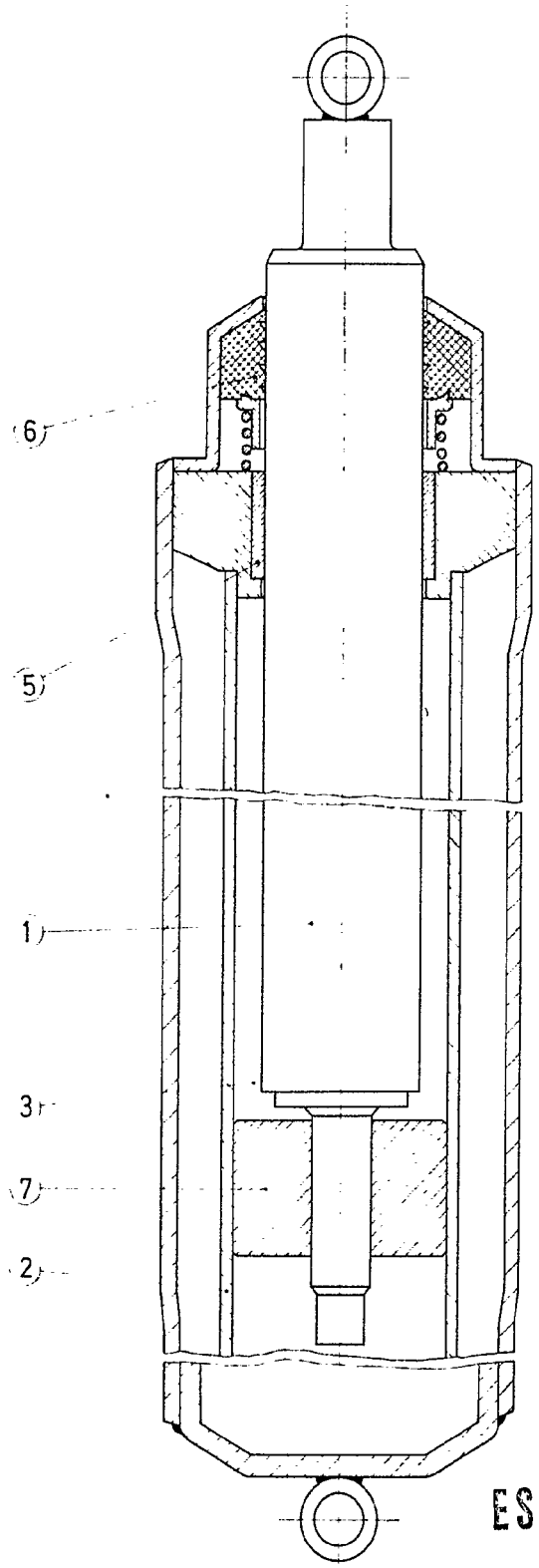


Figura 1

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
R.P.

[Handwritten signature]
Fdo. Francisco del Paso

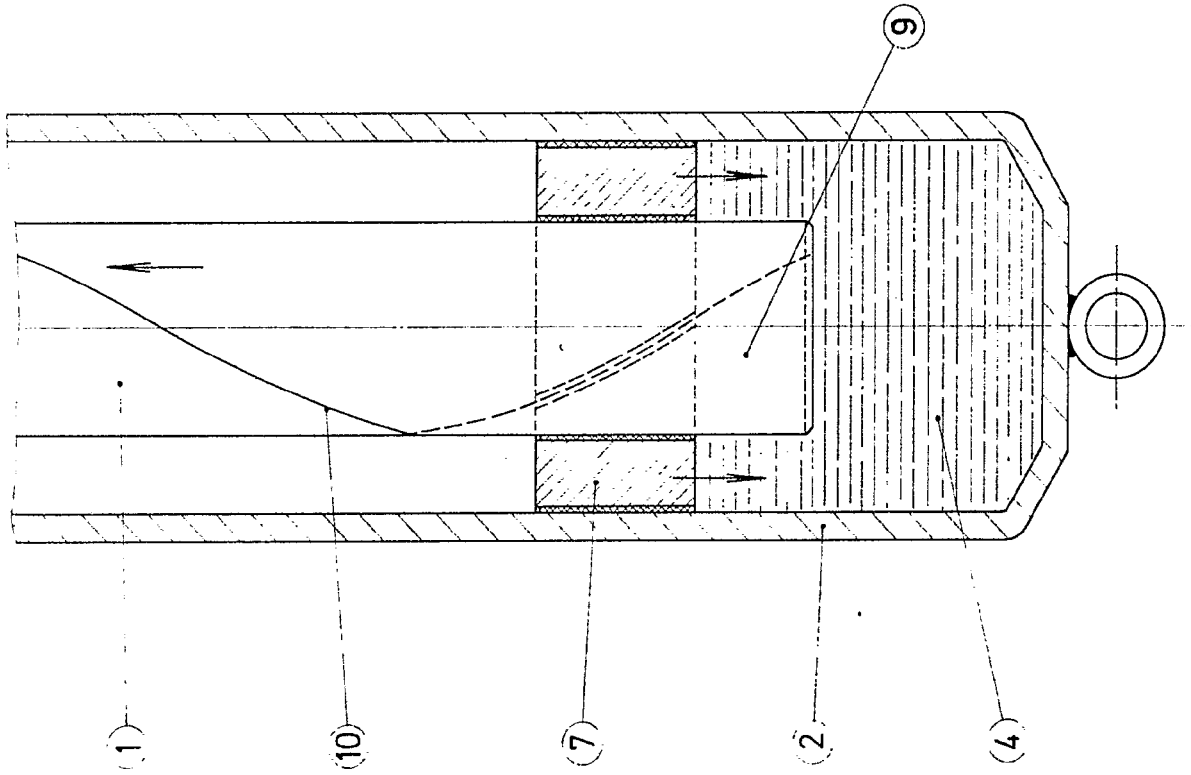


Figura 2

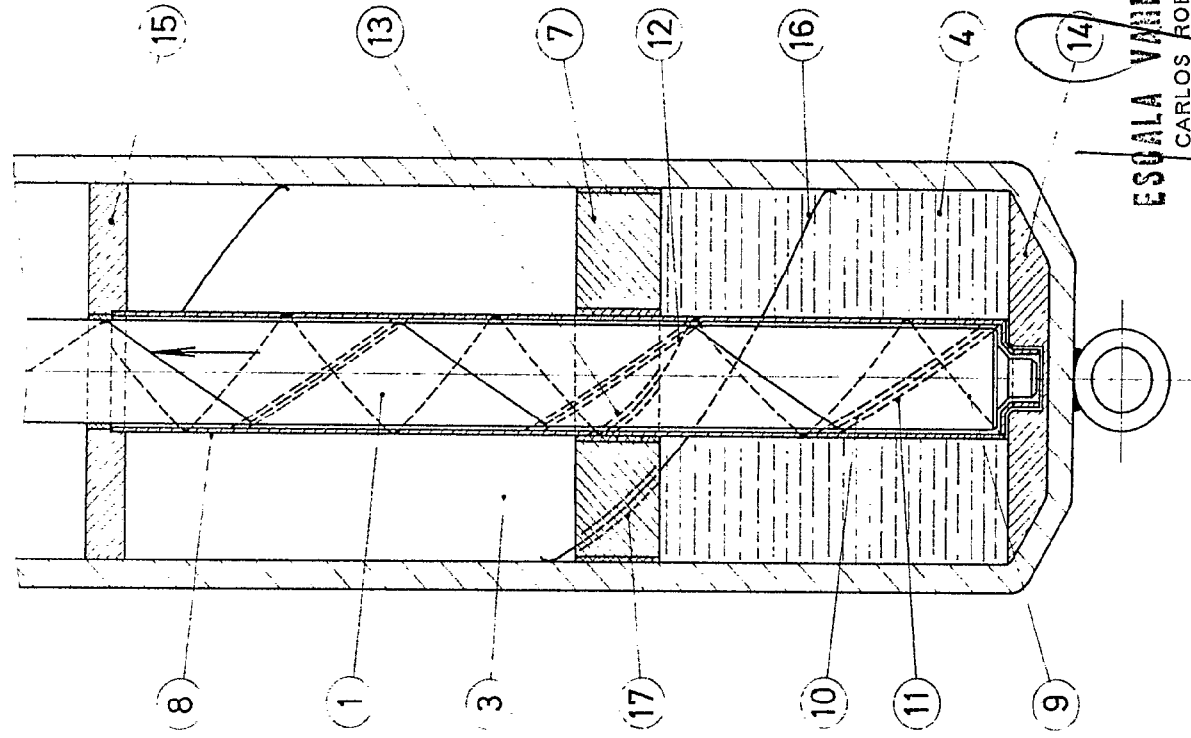
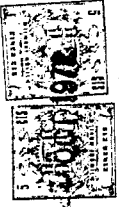


Figura 3

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo



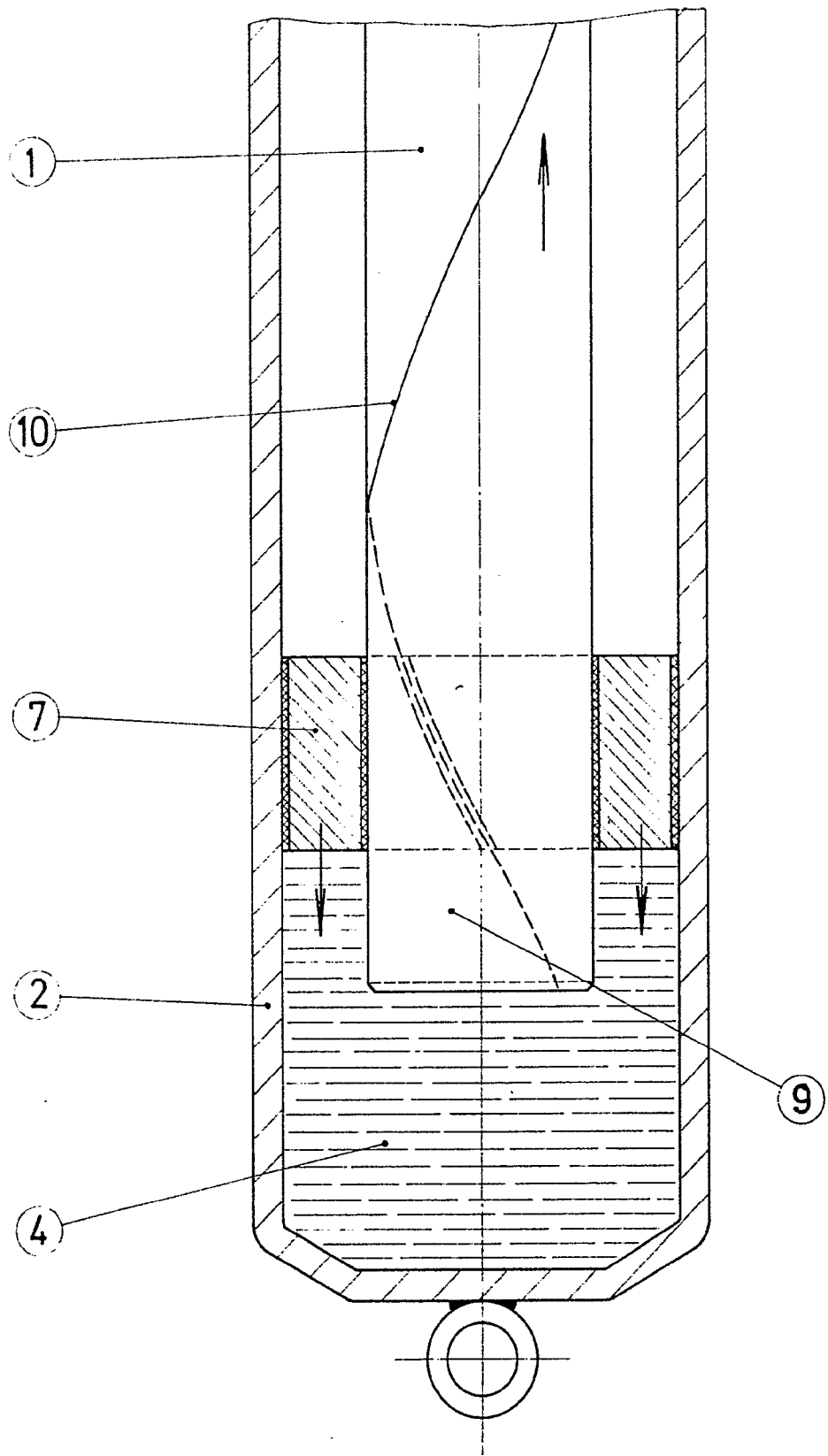


Figura 2

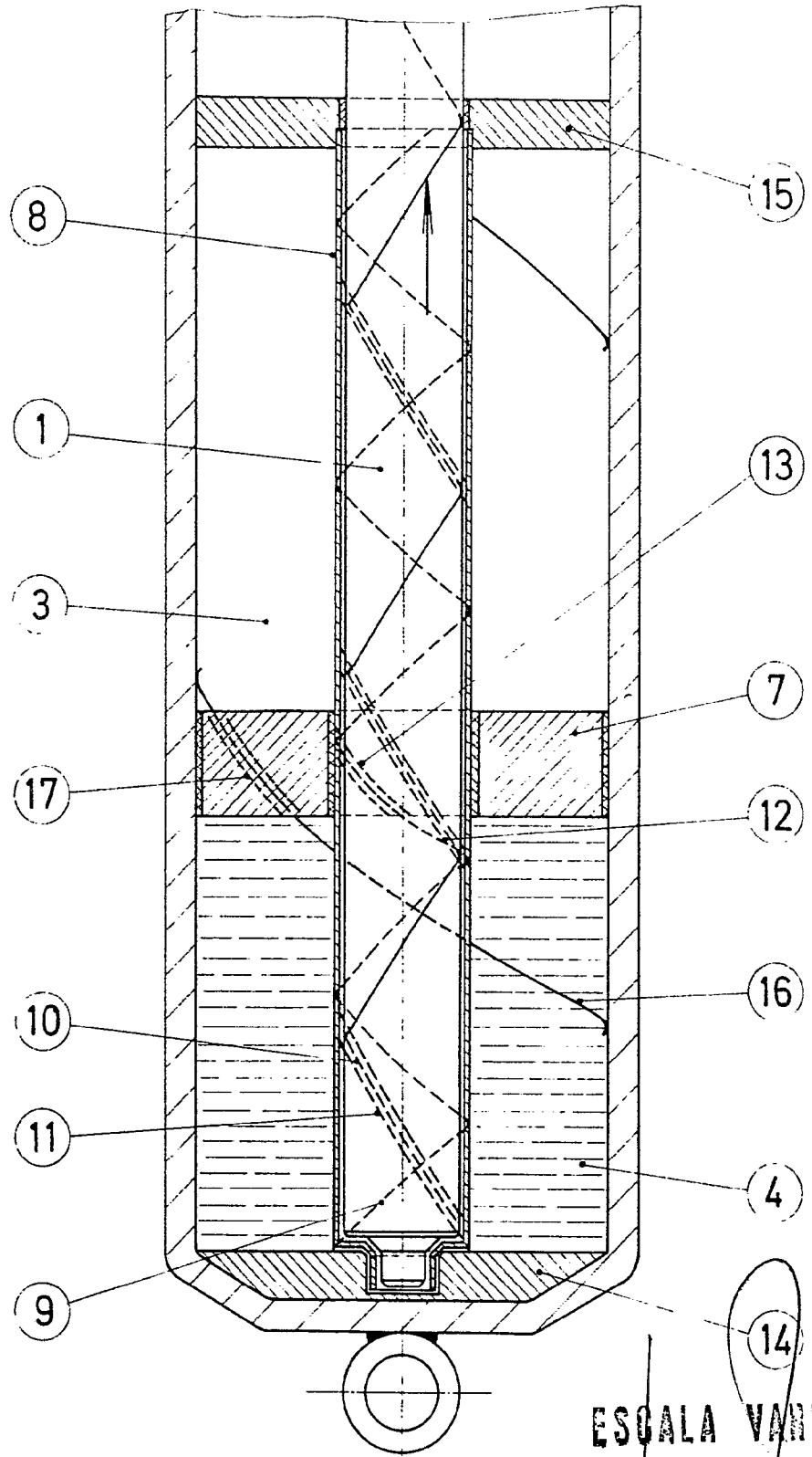


Figura 3

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo