

379644

13 MAR



362D

379644

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B.62</u>
SUBCLASE <u>D</u>

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma --  
ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, --  
residente en FRIEDRICHSHAFEN (ALEMANIA), por: "PERFECCIONAMIENTOS --  
INTRODUCIDOS EN LAS DIRECCIONES POR CREMALLERA PARA VEHICULOS AUTO--  
MOVILES DOTADAS DE AMORTIGUADOR DE CHOQUES HIDRÁULICO."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a unos perfeccionamientos introdu-  
cidos en las direcciones por cremallera para vehiculos automóviles,--  
dotadas de amortiguador hidráulico parachoques constituido por un ém  
bolo fijado directamente a la cremallera con válvula de discos en --  
5 el área de un tubo soporte en función de cilindro de presión lleno --  
de aceite amortiguador. Tal amortiguador de choques es de importancia  
en especial para direcciones por cremallera porque dicho sistema de  
dirección es en alto grado sensible a los choques. Desfavorables en --  
este sistema en que se necesita un depósito especial con válvula de  
10 postaspiración con el fin de compensar pérdidas en volumen de aceite  
amortiguador en el interior del cilindro de presión. Objeto de la in-  
vención es ahorrar este dispositivo de postaspiración antieconómico en  
su construcción y crear un amortiguador de choques sencillo y unido órg  
anicamente con la dirección por cremallera con amplio aprovechamiento  
15 delas instalaciones ya existentes. Para dicho fin se utilizan los interiores



de los fuelles existentes en ambos lados y que rodean como protección contra la entrada de cuerpos extraños los extremos de la cremallera - en función de depósito de aceite y las juntas que cierran frontalmente las cámaras de presión como válvulas de postaspiración.-

20 Según invención se consigue esto de tal manera que las dos cámaras de presión formadas en el cilindro por el émbolo estan cerradas herméticamente en cada lado frontal por una junta anular con falda de obturación hacia la cremallera, estando fijada cada una de las juntas anulares en el lado del fuelle por un anillo soporte y en el lado

25 de la cámara de presión por un anillo de sujeción de tal manera que - las mismas dejan pasar el aceite amortiguador existente en las cámaras de los fuelles de ambos lados, que comunican hidráulicamente entre si - a través de un tubo de paso, en dirección de las cámaras de presión, -- mientras que bloquean el paso en dirección contraria. En esta opera---

30 ción es levantada la falda de obturación de la junta anular que se -- adosa a la cremallera tan pronto como exista en una cámara de presión una depresión con respecto a las cámaras de los fuelles, fluyendo en-- tonces el aceite amortiguador a la correspondiente cámara de presión. En caso de condiciones de presión contrarias la falda de obturación -

35 es apretada por la sobrepresión que reina en la cámara de presión fir memente contra el anillo soporte y la cremallera, de modo que la refe rida cámara de presión es cerrada herméticamente,. Contrario a las jun tas anulares especiales empleadas generalmente en amortiguadores que actúan con efecto hermético en ambas direcciones se utiliza en la ma-

40 yaria en la invención una junta anular plana cuyo efecto unilateral - que sustituye una válvula de postaspiración se produce gracias a su - tipo de construcción de tal manera que el anillo de sujeción tiene un mayor paso para la cremallera que el anillo soporte. La forma de reali zación del anillo soporte ilustrado en el plano con el apoyo unilate-

45 ral para la junta anular representa una de las varias posibilidades - de realización que se aplicarán en dependencia del material y de las dimensiones necesarias. Lo mismo ocurre en cuanto se refiere a la for mación del tubo de paso del que se describirán a continuación con ayu da del plano tres variantes:

50 Fig. 1 muestra un amortiguador de choques en sección longitudinal;

379644



Fig. 2 muestra en detalle un tubo de paso de plástico con empalme de -  
fuelle.-

fig. 3 muestra en detalle un empalme de fuelle con injerto tubular para  
el alojamiento de un tubo de paso.-

55                   Un émbolo 1 con válvulas de discos de tipo de construcción -  
conocido está fijado por arrollamiento a una cremallera 2 en función de  
vástago y se desplaza en un tubo soporte 3 que tiene la función de ci-  
lindro de presión y está lleno de aceite amortiguador. Dicho tubo sopor-  
te 3 va unido a través de una brida 4 con un mecanismo de cremallera -  
60 no ilustrado y cierra en el lado opuesto con un manguito 5 sobre el --  
que está fijado el extremo de un fuelle 6. El otro extremo del fuelle -  
no ilustrado está fijado a la cabeza de la cremallera. El fuelle 6 en--  
cierra una cámara 7 llena de aceite amortiguador la que comunica a tra-  
vés de un paso 8 practicado en el manguito 5 a través de taladros 9 --  
65 con un tubo de paso 10. El tubo de paso 10 está dispuesto coaxialmente  
y a distancia en torno del tubo soporte 3, estando fijados los extremos  
de dicho tubo de paso hermeticamente al tubo soporte 3 de modo que en-  
tre tubo soporte 3 y tubo de paso 10 existe un espacio 11 cerrado que  
establece la comunicación hidráulica entre los taladros 9 y 12 que a -  
70 su vez conducen a través de un paso 13 de la brida 4 y del mecanismo -  
de cremallera a un segundo fuelle no dibujado. De esta manera el aceite  
amortiguador existente en el interior de los fuelles puede adaptarse, --  
al girarse el volante en una u otra dirección, fácilmente a las variacio-  
nes de volumen, sin que sea necesario un ahuecado de la cremallera. Me-  
75 diante el émbolo 1 el cilindro de presión formado por el tubo soporte 3  
está dividido en dos cámaras de presión 14 y 15, estando cerrada la cá-  
mara de presión 14 por una junta anular 16 con falda de obturación 17  
la que está montada entre un anillo soporte 18 y un anillo de sujeción  
19. Tanto el anillo soporte 18 dotado de un paso estrecho 20 como el --  
80 anillo de sujeción 19 dotado de paso ancho 21 están unidos fijamente -  
con el tubo soporte 3. En correspondencia con ello la cámara de presión  
15 está cerrada por una junta anular 22 con falda de obturación 23, la  
que está montada entre un anillo soporte 24 y un anillo de sujeción 25  
Tanto el anillo soporte 24 dotado de un paso estrecho 26 como el anillo  
85 de sujeción 25 dotado de un paso ancho 27 están unidos fijamente con el  
tubo soporte 3.-



El funcionamiento del conocido amortiguador en direcciones --  
por cremallera consiste en que las válvulas estan coordinadas de tal --  
manera, que en los movimientos de dirección corrientes relativamente --  
90 lentos el paso de aceite de una cámara de presión a otra es contrarres-  
tado por una reducida resistencia. En cambio los movimientos rápidos y  
bruscos transmitidos por las sacudidas procedentes de la pista a la --  
cremallera son frenados más intensamente. Tales conocidos amortiguado-  
res de choques necesitan sin embargo una cámara de postaspiración espe-  
95 cial dotada de válvulas de postaspiración con el fin de poder compensar  
inmediatamente pérdidas de aceite en el interior de las cámaras de pre-  
sión. Los dispositivos de postaspiración anteriormente corrientes sin --  
embargo son caros y pueden ser montados sólo difícilmente en la caja --  
del mecanismo de cremallera. Con el fin de contrarrestar algo la falta  
100 de espacio se emplean por lo tanto émbolos amortiguadores con diáme-  
tro relativamente reducido, lo que nuevamente tiene por consecuencia  
una iniciación retardada de la amortiguación, ya que la misma depende --  
del camino recorrido por el émbolo hasta que se produzca la acumula- --  
ción de presión, y con ello de la superficie disponible del émbolo. --

105 En cambio son empleados en la realización del amortiguador --  
según invención las cámaras de los fuelles como recipientes para el --  
aceite para la postaspiración. Para la compensación de la variación del  
volumen que se origina durante el accionamiento de la dirección sirve  
el tubo de paso 10 mientras que las juntas anulares 16 y 22 que cie- --  
110 rre las cámaras de presión 14 y 15 estan formadas como válvulas de pos-  
taspiración. En caso de una depresión en la cámara de presión 14 o 15 --  
respectivamente la falda de obturación 17 o 23 respectivamente se le-  
vanta de la cremallera pudiendo entrar el aceite en la respectiva cáma-  
ra de presión. Debido a la eliminación de una cámara de postaspiración --  
115 especial y de válvulas de postaspiración especiales del émbolo y el ci-  
lindro del amortiguador pueden obtener mayor sección que anteriormente.

Mientras que el tubo de paso 10 mostrado en la figura 1 es de  
acero, estando soldado correspondientemente al tubo soporte 3, la fig. 2  
representa otra realización ventajosa con un tubo de paso 30 de plásti-  
120 co. En los extremos de tubo de paso está fijado hermeticamente al tubo  
soporte 3 mediante unas cintas tubulares. En ello el fuelle 6 según fig



2 junto con el, tubo de paso 30 pueden estar hermeticamente fijados a -  
un manguito 31 mediante unacinta tubular 32. Las partes restantes, como  
cremallera 2, taladros 8, junta anular 14 con anillo soporte 18 y anillo  
125 de sujeción 19, así como la cámara de presión 14 y sus contrapiezas, co-  
rresponden a la figura 1. Gracias al revestimiento del tubo soporte 3 -  
por un tubo de plástico 30 se crea una buena protección contra golpes  
producidos por piedras saltadas de la pista y corrosiones y además se  
ahorra el corriente barnizado, ya que las demás partes situadas exte- -  
130 riormente son de metal ligero o, respectivamente, de goma o material si-  
milar.

En fig. 3 es ilustrada una variante de los tubos de paso arri-  
da descritos. En dicha figura un tubo de paso 33 separado de un tubo so-  
porte 36 y de sección correspondientemente más reducida, es sostenido -  
135 en cada extremo por una tubuladura 34 que desemboca directamente en un  
fuelle 35., Dicho fuelle 35 está fijado mediante una cinta tubular 37 -  
al tubo soporte 36. Una cinta tubular 39 une el tubo de paso 33, hermeti-  
co al aceite, con la tubuladura 34. Mientras que la cremallera 2, la jun-  
ta anular 16 con el anillo soporte 18, y el anillo de sujeción 19 corres-  
140 ponden a la figura 1, faltan los taladros 9 y 12 ilustrados en dicha -  
figura, ya que el intercambio de aceite entre las cámaras de los fuelles  
tiene lugar directamente a través de las tubuladuras 34 y el tubo de -  
paso 33.- Para condiciones de montaje especiales pueden fijarse además  
145 las tubuladuras directamente a cada uno de los taladros 9 y 12 que co-  
munican entonces entre sí a través de un tubo de paso similar a fig. 3.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la pre-  
sente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables  
los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles acce-  
150 sorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencia-  
lidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos  
y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un senti-  
do más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

155

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explo-  
tación exclusiva de:



12.- Perfeccionamientos introducidos en las direcciones por cremallera para vehiculos automoviles dotadas de amortiguador de choques hidraulico; constituido por un embolo fijado directamente a la cremallera con valvulas de disco en el area de un tubo soporte en funcion de cilindro de presion y lleno de aceite amortiguador, caracterizados porque las camaras de presion formadas por el embolo en el tubo soporte estan cerradas cada una por una junta anular con una falda de obturacion hermeticamente a la cremallera, estando retenida la junta anular, que cierra una camara de presion, en la parte exterior por un anillo soporte y en la parte interior por un anillo de sujecion, elementos que estan fijados a su vez rigidamente al tubo soporte, estando fijada la junta anular que cierra la camara de presion opuesta en su parte exterior por un anillo soporte y en su parte interior por un anillo de sujecion los cuales van fijados igualmente rigidamente al tubo soporte, comunicando la falda de obturacion de una de las juntas anulares a traves de un paso ancho practicado en el anillo de sujecion con una de las camaras de presion y la falda de obturacion de la junta anular opuesta a traves de un paso ancho practicado en el respectivo anillo de sujecion con la otra camara de presion, mientras que todas estas faldas de obturacion comunican cada una mediante su superficie opuesta a traves de un paso estrecho con las camaras de los fuelles llenos de aceite e hidraulicamente entre si a traves de un tubo de paso.-

180 22.- Perfeccionamientos introducidos en las direcciones por cremallera para vehiculos automoviles dotadas de amortiguador de choques hidraulico; segun reivindicacion 12, caracterizados porque el tubo de paso es de plastico y va fijado junto con un fuelle mediante cintas tubulares hermeticamente cerrado al tubo soporte.-

185 32.- Perfeccionamientos introducidos en las direcciones por cremallera para vehiculos automoviles dotadas de amortiguador de choques hidraulico; segun reivindicacion 12, caracterizados porque el tubo de paso comunica las dos camaras de los respectivos fuelles directamente entre si por el hecho de que el mismo esta acoplado mediante cintas tubulares hermeticamente cerrado a las tubuladuras formadas del mismo material como los fuelles.-

190

- 7 - 379644 3 M



4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS DIRECCIONES POR CREMALLERA PARA VEHICULOS AUTOMOVILES DOTADAS DE AMORTIGUADOR DE CHOQUES HIDRAULICO."

Consta la presente invención de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se les acompañan dos planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 13 MAY. 1970

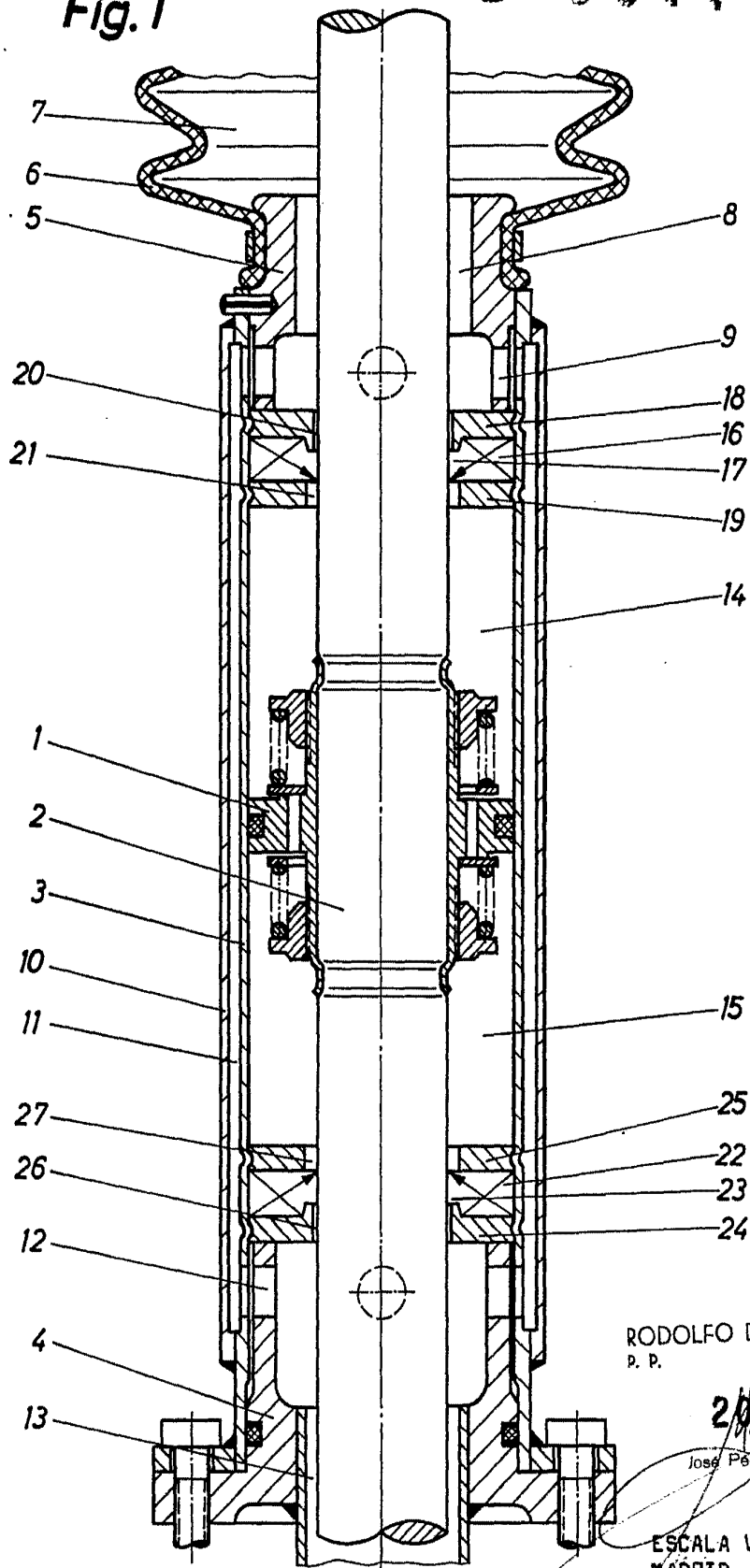
RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

José Pérez Collado

379644



Fig. 1



RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

27 MAY 1970

Jose Pérez Collado

ESCALA VARIABLE  
MADRID,

379644



Fig. 2

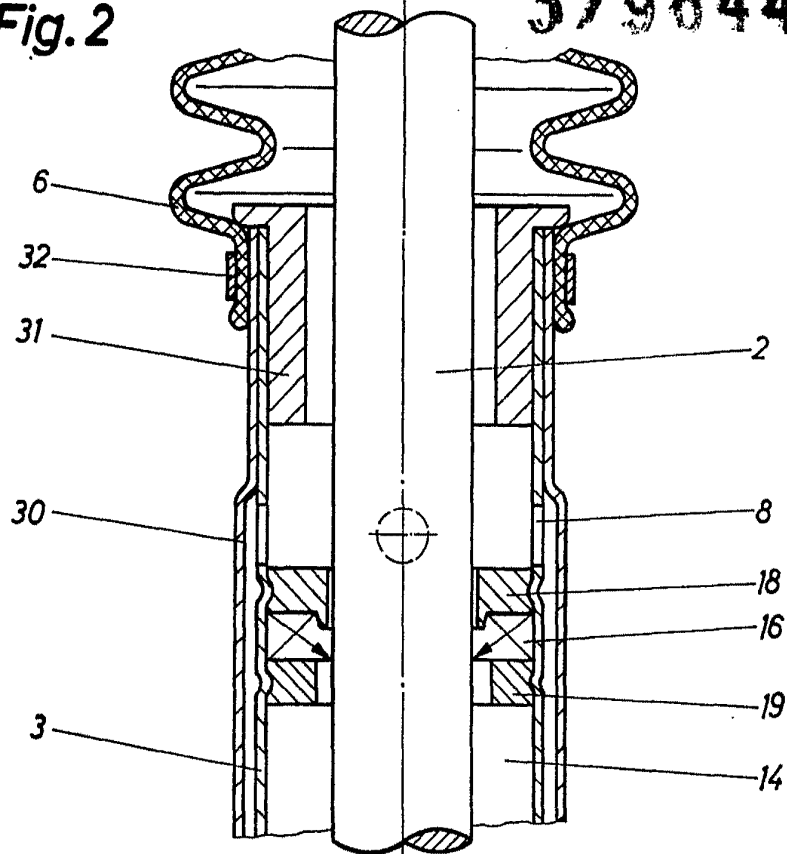
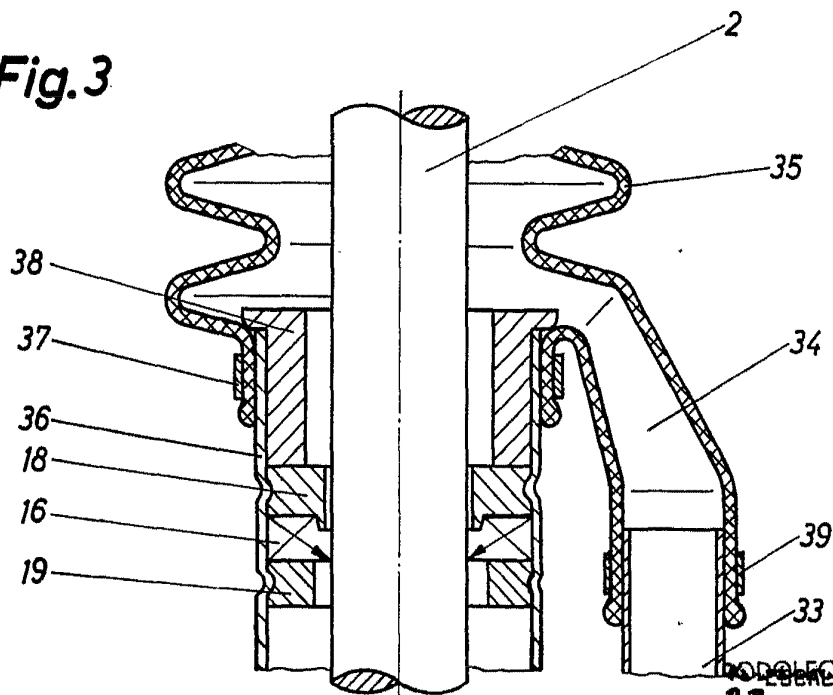


Fig. 3



BOLETO DE PATENTE  
MADRID

20 MAY 1970

Jose P. Carrillo