



486 297

PATENTE DE INVENCION

18 ES 11 10 A1  
21 NUMERO 486.297  
22 FECHA DE PRESENTACION 23 noviembre 1979

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

|   |                                |                                      |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|
| 30 PRIORIDADES:   |                                |                                      |
| 31 NUMERO   | 32 FECHA                       | 33 PAIS                              |
| M.U. G 78 34 927.6  | 24.11.1978                     | Alemania                             |
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD  | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
|   | F16 F 7/08                     |                                      |
| 54 TITULO DE LA INVENCION   |                                |                                      |
| UNA UNIDAD DE EMBOLA Y CILINDRO, EN PARTICULAR PARA AMORTIGUADORES DE CHOQUES O TUBOS AMORTIGUADORES. |                                |                                      |
| 71 SOLICITANTE (S)  |                                |                                      |
| FICHTEL & SACHS AG.   |                                |                                      |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE   |                                |                                      |
| Ernst Sachs Strasse 62, 8720 SCHWEINFURT, Alemania.   |                                |                                      |
| 72 INVENTOR (ES)  |                                |                                      |
| Günther HANDKE, Felix WOSSNER alemanes.   |                                |                                      |
| 73 TITULAR (ES)   |                                |                                      |
| El mismo solicitante.   |                                |                                      |
| 74 REPRESENTANTE  |                                |                                      |
| DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.  |                                |                                      |

1 El invento se refiere a una unidad de émbolo y cilindro, en particular para amortiguadores de choques o tubos amortiguadores telescópicos, que comprenden:

5 Un grupo constructivo de cilindro con un eje, dos extremos axiales y una superficie periférica exterior;

al menos una cavidad dentro del grupo constructivo de cilindro;

un grupo constructivo de guía y junta en uno de los extremos del grupo constructivo de cilindro;

10 un grupo constructivo de vástago de émbolo en sentido axial entre una posición final interior y otra exterior, dotado de un vástago de émbolo que, con un tramo interior, penetra en la cavidad a través del grupo constructivo de guía y junta y, con un tramo exterior, está situado al exterior del grupo constructivo de cilindro;

15 un grupo constructivo de caperuza dotado de una caperuza que comprende un fondo anular sustancialmente perpendicular al eje y una envolvente, estando atravesado el fondo anular por el vástago de émbolo y situado contiguo al grupo constructivo de guía y junta, en el lado de éste que está apartado de la cavidad, y apoyándose la envolvente contra la superficie periférica exterior del grupo constructivo del cilindro;

20 Un cuerpo tubular compresible elasticamente en la dirección axial y dispuesto en el tramo exterior del vástago de émbolo, y que, con una parte apartada del grupo constructivo de caperuza, está sujeto en la dirección axial a un punto de sujeción del vástago de émbolo y, en el tramo axial entre el punto de sujeción y su extremo vuelto al grupo constructivo de guía y junta, define con el vástago

1

5

10

15

20

25

30

1       tago de émbolo un espacio anular abierto hacia el grupo  
constructivo de caperuza;

          medios de cierre en el grupo constructivo de caperuza  
que cierran la cámara anular al acercarse el vástago de  
5       émbolo a su posición final interior; y

          medios de paso en el grupo constructivo de caperuza  
que, al aplicarse contra los medios de cierre el extremo del  
cuerpo tubular que está vuelto al grupo constructivo de ca-  
peruza, comunican la cámara anular con la atmósfera.

10       El cuerpo tubular elásticamente compresible sirve  
en unidades de émbolo y cilindro de este tipo como tope fi-  
nal compresible en sentido axial, que entra en acción cuan-  
do el vástago de émbolo está introducido en amplio grado en  
el grupo constructivo de cilindro e impide en la unidad de  
15       cilindro un impacto duro del grupo constructivo de vástago  
de émbolo. En caso de compresión axial del cuerpo tubular  
se reduce la cámara anular definida dentro del cuerpo tubu-  
lar, de modo que dentro de esta cámara anular cerrada por  
los medios de cierre en el grupo constructivo de caperuza  
20       se puede formar una sobrepresión del aire encerrado. Se  
quiere dejar escapar ahora esta sobrepresión, a ser posible  
en la zona del grupo constructivo de caperuza, porque allí  
se encuentra el sitio más adecuado para la disposición de  
medios de paso correspondientes. Pero por otra parte se  
25       quiere impedir que la sobrepresión actúe sobre la junta del  
grupo constructivo de guía y junta en el sentido de una per-  
turbación de la función de junta. Con el fin de conseguir  
esta meta, es conocido, por una forma de realización de la  
solicitante, anteriormente utilizada de forma notoria, dis-  
30       poner en el lado exterior del fondo anular de la caperuza

1 una placa estampada no integrada en la caperuza, que propor-  
ciona los medios de paso para la ventilación de la cámara  
anular.

5 A este respecto se han formado en dicha placa, me-  
diante estampación, canales de ventilación radiales.

La placa se realizó con un diámetro relativamente  
grande y superior al diámetro de la caperuza, de modo que  
se aumentaba la necesidad de espacio de las unidades de ci-  
lindro y émbolo, especialmente en caso de almacenamiento,  
10 debido a esta placa. También la fabricación de esta placa  
mediante estampación y el montaje posterior en la caperuza  
era aparatosa y aumentaba los gastos.

El invento se basa ahora en el cometido de configu-  
rar una unidad de émbolo y cilindro del tipo señalado al  
principio, de tal manera que se necesite gastos de construc-  
15 ción lo más pequeños posibles para los medios de cierre y  
para la ventilación, y que no se produzca aumento de diáme-  
tro de la unidad, entera.

Para la solución de este problema se propone, según  
20 el invento, que los medios de cierre estén formados por la  
superficie extrema del fondo anular, apartada del grupo  
constructivo de guía y junta, y que los medios de paso es-  
tén integrados en la caperuza.

La configuración según el invento permite, no sólo  
25 proteger el grupo constructivo de guía y junta contra sobre-  
presiones dentro de la cámara anular, sino ofrece además la  
posibilidad de eliminar por vía neumática suciedad y polvo  
que se deposite en la junta en la zona del grupo construc-  
tivo de guía y junta. Esto es una ventaja sustancial de la  
30 solución según el invento, que se consigue si al interior

1 de la caperuza, entre el fondo anular y el grupo construc-  
tivo de guía y junta, está definido un espacio de ventila-  
ción que, a través de primeros medios de apertura en el  
fondo anular, puede comunicar con la cámara anular y, a tra-  
5 vés de segundos medios de apertura en la caperuza, está en  
comunicación con la atmósfera, y si el grupo constructivo  
de guía y junta tiene una junta adyacente a la cámara de  
ventilación.

10 La unidad de vástago de émbolo y cilindro según el  
invento puede aplicarse en particular en amortiguadores de  
choques o tubos amortiguadores telescópicos, tales como se  
utilizan en vehículos automóviles, por ejemplo, en los deno-  
minados amortiguadores de dos tubos.

15 La caperuza puede estar hecha, según el invento,  
como pieza prensada o hecha por inyección, por ejemplo de  
caucho o de material sintético. Esta realización de la ca-  
peruza hace posible la aplicación de la misma sin utilizar-  
se roscas, lo que significa una reducción adicional de los  
gastos de fabricación y de montaje.

20 El cuerpo tubular puede estar hecho de cualquier ma-  
terial elastómero, en particular de caucho.

Las figuras adjuntas ilustran el invento con ayuda  
de un ejemplo de realización, representando:

25 La figura 1, una sección longitudinal a través de  
una unidad de vástago de émbolo y cilindro configurada se-  
gún el invento;

La figura 2, una primera modificación de la unidad  
de vástago de émbolo y cilindro según el invento;

30 La figura 2a, una sección transversal a través de  
la caperuza de la forma de realización según la figura 2;

1 La figura 3, una segunda modificación de la unidad de vástago de émbolo y cilindro según el invento;

La figura 4, una tercera modificación de la unidad de vástago de émbolo y cilindro según el invento;

5 La figura 5, una vista sobre el extremo del tubo exterior en la unidad de vástago de émbolo y cilindro según la figura 4;

La figura 6, una cuarta modificación de la unidad de vástago de émbolo y cilindro según el invento; y

10 La figura 7, una quinta modificación de la unidad de vástago de émbolo y cilindro según el invento;

Todas las modificaciones según las figuras 2 a 7 son únicamente detalles constructivos y obedecen al mismo principio básico que la forma de realización según la figura 1.

15 En la figura 1 se ha señalado con el número 10 un grupo constructivo de cilindro. El grupo constructivo de cilindro comprende un tubo exterior 14 cerrado por un fondo 12, y un tubo interior 16. Dentro del tubo interior 16 está formada una cavidad central 18, y entre el tubo interior 16 y el tubo exterior 14 está formada una cavidad anular 20.

20 En el extremo inferior, el tubo interior 16 se apoya contra el fondo 12 del tubo exterior 14 a través de un grupo constructivo valvular amortiguador 22. El extremo superior del tubo interior 16 está centrado dentro del tubo exterior 14 a través de un grupo constructivo de guía y junta 24. El grupo constructivo de guía y junta comprende un cuerpo básico 26 anular y, dispuesto en éste, un casquillo de guía 28 y, al exterior de dicho casquillo de guía 28, una junta anular 30.

30 Un vástago de émbolo 32 está introducido en la

1 cavidad central 18 a través del grupo constructivo de guía  
y junta 24. Dicho vástago de émbolo comprende un tramo in-  
terior 34 y otro exterior 36. En el tramo interior 34 está  
5 dispuesto un grupo constructivo de émbolo amortiguador 38  
que tiene pasos estrangulados para unir entre sí los compar-  
timentos 40 y 42 dentro de la cavidad central 18, formados  
por el grupo constructivo de émbolo 38. La cavidad central  
18 está llena de líquido, por ejemplo un aceite hidráulico,  
y la cavidad anular 20 está llena en su parte inferior, tam-  
10 bién de líquido, y de aire en su parte superior.

Entre el casquillo de guía 28 y la junta anular 30  
está formada una cámara anular 44 que recoge líquido que se  
fugue eventualmente a través del casquillo de guía 28 y ha-  
ce que retorne dicho líquido a la cavidad anular 20 a tra-  
15 vés de orificios 46 y 48 del cuerpo básico.

En el tramo exterior 36 del vástago de émbolo 32  
está sujeto un cuerpo tubular 50 de caucho que, a través de  
un plato de sujeción 52, está sujeto de forma estanca en  
el extremo exterior del vástago de émbolo 32. Entre el cuer-  
20 po tubular 50 y el tramo exterior 36 del vástago de émbolo  
32 está formada una cámara anular 54 que está abierta hacia  
abajo a través de una hendidura anular 56.

Tal como se aprecia mejor en la figura 2, el grupo  
constructivo de cilindro 10 está provisto en su extremo  
25 superior de una caperuza 58. La figura 2 permite reconocer  
también que el extremo superior del tubo exterior 14 está  
reducido en su grueso de pared, a partir del número 60,  
hacia arriba, el borde superior extremo 62 del tubo exte-  
rior 14 está rebordeado radialmente hacia dentro y retiene  
30 gracias a ello, en la dirección axial, al cuerpo básico 26

1 del grupo constructivo de guía y junta.

5 La caperuza 58 comprende un fondo anular 64 y una envolvente 66; la envolvente 66 está aplicada a presión sobre el extremo superior del tubo exterior 14, en la zona del grueso de pared reducido del mismo, de modo que la periferia exterior de la envolvente de caperuza 66 está enrasada sustancialmente con la periferia exterior del tubo exterior 14, en la zona del tramo de grueso de pared completo de éste. La configuración de la caperuza 58 está representada detalladamente en la figura 2a. El fondo anular presenta un paso central 68. La envolvente 66 de la caperuza tiene aberturas 70 de dirección radial. Las aberturas 70 de dirección radial se prolongan en ranuras radiales 72 por el lado interior del fondo anular 64, que se extienden hasta el paso central 68. Entre las ranuras radiales 72 están formados salientes axiales 74 que, según la figura 2, se apoyan sobre el borde doblado 62 del tubo exterior 14. Dentro de la caperuza 58 está formada una cámara de ventilación 76 que está abierta hacia arriba a través de una hendidura anular 78 y, radialmente hacia fuera, a través de ranuras radiales 72 y las aberturas 70 de dirección radial. La junta 30 queda directamente adyacente a esta cámara de ventilación 76. El fondo anular 64 de la caperuza 58 tiene una superficie de tope superior 80 contra la que se apoya la superficie extrema inferior 82 (vease figura 1) del cuerpo tubular 50 cuando el vástago de émbolo 32 se acerca a su posición interior extrema dentro de la cavidad central 18.

30 Cuando el cuerpo tubular 50 se apoya con su superficie extrema inferior 82 contra la superficie de tope 80, se reduce la cámara anular 54, y el aire encerrado en el

1 espacio anular 54 puede distensarse a través de la hendidura  
anular 78, la cámara de ventilación 76, las ranuras radiales  
72 y las aberturas 70 de dirección radial. En este caso se  
5 produce dentro de la cámara de ventilación 76 una corriente  
de aire, y esta corriente de aire pasa por el borde superior  
de la junta 30, de tal manera que las partículas de polvo y  
suciedad acumuladas en dicho borde superior de la junta 30  
sean arrastradas y salgan a la atmósfera libre.

10 La caperuza 58 representada en la figura 2a puede  
estar hecha como pieza hecha por inyección y enteriza o como  
pieza prensada.

15 En la figura 1, la caperuza 58' sólo tiene una confi-  
guración insignificadamente distinta que en la forma de  
realización según las figuras 2 y 2a. En la figura 1, la ca-  
peruza presenta en la zona de transición del fondo anular a  
la envolvente unas estampaciones 84' que forman salientes  
axiales 74'. Los salientes axiales 74' se apoyan, al igual que  
20 en la forma de realización según las figuras 2 y 2a, en el  
borde superior rebordado del tubo exterior 14, de modo que  
también en este caso queda definida una cámara de ventila-  
ción 76'. Entre las estampaciones 84' están formadas en la  
envolvente de caperuza 66' unas aberturas 70' de dirección ra-  
dial. La forma de funcionamiento es la misma que la que se  
ha descrito en relación con las figuras 2 y 2a.

25 La forma de realización según la figura 3 se dife-  
rencia de la de la figura 2 únicamente por el hecho de que  
en la superficie periférica exterior del tubo exterior 14  
está dispuesto un nervio anular 186 que sobresale radialmen-  
te hacia fuera y que encaja en una escotadura anular 188  
30 practicada en la superficie periférica interior de la envol

1       vente de caperuza, de modo que dicha caperuza asienta sobre  
el tubo exterior a modo de un cierre por salto elástico; a  
este respecto, la caperuza está hecha de un material elastó-  
mero, tal como caucho.

5               En la forma de realización según la figura 4, la ca-  
peruza 158' se diferencia de la caperuza 158 según la figura  
3 únicamente por el hecho de que se ha practicado un nervio  
anular 188', que sobresale radialmente hacia dentro, en la  
superficie periférica interior de la envolvente de caperuza  
10       166, nervio que encaja en una ranura anular practicada en la  
superficie periférica exterior del tubo exterior 114'.

              Una modificación adicional puede apreciarse especial-  
mente en la figura 5. Allí se aprecia que el extremo supe-  
rior del tubo exterior 114' está rebordeado radialmente ha-  
15       cia dentro sólo en zonas parciales 190' de su periferia, pa-  
ra fijar en la dirección axial el grupo constructivo de guía  
y junta 126'. Entre las zonas parciales rebordadas 190' se  
han formado correspondientemente unos salientes axiales 192'  
contra los que se apoyan los salientes axiales 174' de la  
20       caperuza 158' de modo que se forma una cámara de ventilación  
agrandada 176'. Por lo demás, la forma de realización según  
las figuras 4 y 5 corresponde a la forma de realización se-  
gún las figuras 2 y 2a en cuanto a su estructura y modo de  
funcionamiento.

25               En la forma de realización según la figura 6 se han  
omitido los salientes axiales en el lado interior del fondo  
anular 264, y las aberturas radiales 270 atraviesan únicamen-  
te la envolvente de caperuza 266 sin efectuar una incisión  
en la cara interior del fondo anular 264. El tubo exterior  
30       214 está configurado en esta forma de realización, en su

1 extremo superior, de la misma manera que la representada en  
la figura 5, es decir, con zonas periféricas rebordeadas 290.  
En la zona de estas regiones periféricas rebordeadas 290 del  
5 tubo exterior 214 están formados por lo tanto unos canales  
radiales que están enrasados con las aberturas radiales 270  
de la envolvente de caperuza 266. La distribución de las  
aberturas radiales por la periferia de la envolvente de ca-  
peruza 266 es en este caso una tal que, en cualquier posi-  
10 ción angular de la envolvente de caperuza 266 con respecto  
al tubo exterior 214, una de las zonas periféricas rebordea-  
das 290 queda enrasada con una de las aberturas 270 de di-  
rección radial.

En la forma de realización según la figura 7, el ex-  
tremo superior del tubo exterior 314 está configurado igual-  
15 que en la figura 5. Sin embargo la caperuza 358 está confi-  
gurada aquí de otra manera. El fondo anular 364 está consti-  
tuido aquí por dos discos 394 y 396 situados uno junto a  
otro a modo de emparedado; el disco 394 está hecho en una  
pieza con la envolvente de caperuza 366, y el disco anular  
20 396 está pegado sobre el disco anular 364. En el disco anu-  
lar 396 están configurados, en su superficie de apoyo vuel-  
ta hacia el disco anular 394, unos canales radiales 398 que  
desembocan hacia fuera en aberturas 370 de dirección radial.  
Los canales radiales formados por las ranuras radiales 398  
25 están en comunicación con una hendidura anular 378 que está  
formada entre la periferia interior del disco anular 396 y  
la periferia exterior del vástago de émbolo 332. El camino  
de ventilación discurre aquí a través de la hendidura anu-  
lar 378 y las ranuras radiales 398. El lavado de la junta  
30 330 es menos efectivo en esta forma de realización.

1           La caperuza puede estar hecha, en formas de realización esenciales; de material sintético, a no ser que, con miras a la unión por salto elástico, resulte más conveniente una fabricación a base de caucho.

5           Si no se ha previsto unión con salto elástico, la caperuza puede aplicarse a presión sobre el extremo superior del tubo exterior.

10           La envolvente de caperuza puede estar realizada, en todas las formas de realización, con un grueso de pared muy pequeño, de modo que la caperuza sobresale sólo de forma insignificante de la periferia exterior del tubo exterior 14, incluso si el tubo exterior tiene en su extremo el grueso de pared total. Aún más favorable es una forma de realización en la que, tal como se ha representado en la figura 2, el

15           tubo exterior 14 tiene en su extremo superior un grueso de pared reducido por eliminación de material por torneado exterior, de modo que la periferia exterior de la envolvente de caperuza está enrasada con la periferia exterior del tubo exterior en la zona del grueso de pared total de éste.

20           En la forma de realización según la figura 7, las ranuras radiales 398 pueden estar practicadas, naturalmente, también en el disco anular 394.

25           En el cuerpo tubular 50 se ha sujetado, tal como se aprecia en la figura 1, un tubo protector de émbolo 11, a saber, gracias a que la ranura anular interior 13 del tubo protector 11 de alojamiento a un saliente radial 15 del cuerpo tubular 50. El tubo protector de émbolo 11 puede estar hecho también como pieza prensada o hecha por inyección, por ejemplo, a partir de material sintético.

30           En resumen, la Patente de Invención que se solicita

1 deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

5 1.- Una unidad de émbolo y cilindro, en particular para amortiguadores de choques o tubos amortiguadores teles-  
copicos, que comprende un grupo constructivo de cilindro (10)  
con un eje, dos extremos axiales y una superficie periférica  
exterior; al menos una cavidad (18) dentro del grupo cons-  
tructivo de cilindro (10); un grupo constructivo de guía y  
10 junta (24) en uno de los extremos del grupo constructivo de  
cilindro (10); un grupo constructivo de vástago de émbolo  
movible en sentido axial entre una posición final interior  
y otra exterior, dotado de un vástago de émbolo (32) que,  
con un tramo interior (34), penetra en la cavidad (18) a tra-  
vés del grupo constructivo de guía y junta (24) y, con un  
15 tramo exterior (36), está situado al exterior del grupo cons-  
tructivo de cilindro (10); un grupo constructivo de caperuza  
dotado de una caperuza (58) que comprende un fondo anular  
(64) sustancialmente perpendicular al eje, y una envolvente  
(66), estando atravesado el fondo anular (64) por el vástago  
20 de émbolo (32) y situado contiguo al grupo constructivo de  
guía y junta (24), en el lado de éste que está apartado de la  
cavidad (18), y apoyándose la envolvente (66) contra la super-  
ficie periférica exterior del grupo constructivo de cilindro  
(10); un cuerpo tubular (50) compresible elásticamente en la  
25 dirección axial y dispuesto en el tramo exterior (36) del vás-  
tago de émbolo (32), que, con una parte apartada del grupo  
constructivo de caperuza, está sujeto en la dirección axial  
a un punto de sujeción (52) del vástago de émbolo (32) y, en  
el tramo axial entre el punto de sujeción (52) y su extremo  
30 vuelto al grupo constructivo de guía y junta (24), define

1. con el vástago de émbolo (32) un espacio anular (54) abierto hacia el grupo constructivo de caperuza; medios de cierre (80) en el grupo constructivo de caperuza que cierran la cámara anular (54) al acercarse el vástago de émbolo (32) a su posición final interior; y medios de paso (78, 76, 72, 70) en el grupo constructivo de caperuza que, al aplicarse contra los medios de cierre (80) el extremo (82) del cuerpo tubular (50) que está vuelto al grupo constructivo de caperuza, comunican la cámara anular (54) con la atmósfera, caracterizada porque los medios de cierre (80) están formados por la superficie extrema (80) del fondo anular (64), apartada del grupo constructivo de guía y junta (24), y porque los medios de paso (78, 76, 72, 70) están integrados en la caperuza (58).

15 2.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 1, caracterizada porque al interior de la caperuza (58), entre el fondo anular (64) y el grupo constructivo de guía y junta (24), está definido un espacio de ventilación (76) que, a través de primeros medios de apertura (78) en el fondo anular (64), puede comunicar con la cámara anular (54) y, a través de segundos medios de apertura (72, 70) en la caperuza (58), está en comunicación con la atmósfera.

25 3.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 2, caracterizada porque los primeros medios de apertura (78) en el fondo anular (64) están formados por una hendidura (78), formada entre el vástago de émbolo (32) y la periferia interior del fondo anular (64).

30 4.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 2, caracterizada porque los segundos medios de apertura (72, 70) atraviesan la envolvente (66) de la caperuza (58).

1 ruza (58) en sentido radial.

5 5.- Una unidad de émbolo y cilindro según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizada porque el grupo constructivo de guía y junta (24) tiene una junta (30) adyacente al espacio de ventilación (76).

10 6.- Una unidad de émbolo y cilindro según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque el espacio de ventilación (76) está definido por medios de tope axiales (74, 62) entre el fondo anular (64) y el correspondiente extremo del grupo constructivo de cilindro (10).

15 7.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 6, caracterizada porque los medios de tope axiales de la caperuza (58) están formados por salientes (74), de dirección axial, del fondo anular (64) existentes en su lado vuelto al grupo constructivo de guía y junta (24), que se apoyan contra el extremo axial correspondiente del grupo constructivo de cilindro (10) y/o contra el grupo constructivo de guía y junta (24), y porque las segundas aberturas (72, 70) están formadas en la dirección periférica entre los salientes axiales (74).

20 8.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 7, caracterizada porque los salientes axiales (74) están formados por estampaciones (84') de la caperuza (58') en la zona de la perifería exterior del fondo anular (64').

25 9.- Una unidad de émbolo y cilindro según las reivindicaciones 4 y 7, caracterizada porque las aberturas radiales (70) en la envolvente de caperuza (66) forman una incisión en el lado del fondo anular (64) que está vuelto al grupo constructivo de guía y junta (24) y forman en este fondo anular (64) unas ranuras (72) de dirección radial,

30

1 estando formados los salientes axiales (74) entre las ranuras (72).

5 10.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 6, caracterizada porque los medios de tope axiales están formados por salientes axiales (192') al final del grupo constructivo de cilindro (110'), dirigidos hacia el fondo anular.

10 11.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 10, caracterizada porque un tubo (114') del grupo constructivo de cilindro (110'), que forma la superficie periférica exterior del grupo constructivo de cilindro, está rebordeado radialmente hacia dentro en su extremo vuelto al grupo constructivo de caperuza, en zonas parciales (190' de su periferia, estando formados en este tubo (114'), entre las zonas periféricas rebordeadas (190'), los salientes axiales (192') del grupo constructivo de cilindro (110')

15 12.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 11, caracterizada porque los medios de apertura (270) de dirección radial, de la envolvente de caperuza (266) coinciden al menos parcialmente con las zonas periféricas rebordeadas (290) del extremo del tubo.

20 13.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 12, caracterizada porque el número y la extensión periférica de las zonas parciales rebordeadas (290) del extremo del tubo y de las aberturas radiales (270) de la envolvente de caperuza (266) están coordinados entre sí de tal manera que, en cualquier posición angular de la envolvente (258) con respecto al grupo constructivo de cilindro (210), al menos una abertura radial (270) en la envolvente de caperuza (266) coincide por lo menos parcialmente

25 30

1 con una zona periférica rebordeada (290) del extremo del tubo.

5 14.- Una unidad de émbolo y cilindro según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque el grupo constructivo de guía y junta (24) está fijado en sentido axial en el grupo constructivo de cilindro (10) a través del rebordeado (62), dirigido radialmente hacia dentro, de un tubo (14), que forma la superficie periférica exterior del grupo constructivo de cilindro (10).

10 15.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 14 y una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizada porque los salientes axiales (74) del fondo anular (64) se apoyan contra el borde (62), doblado radialmente hacia dentro, del tubo (14).

15 16.- Una unidad de émbolo y cilindro según una de las reivindicaciones 1, 14 y 15, caracterizada porque el fondo anular (364) está compuesto a modo de emparedado de dos discos anulares (394, 396), estando formadas en una superficie de apoyo de al menos uno de los discos anulares (396) 20 unas ranuras (398) de dirección radial, que desembocan con sus extremos radialmente exteriores (370) en la atmósfera y, con sus extremos radialmente interiores, pueden conectarse a la cámara anular (54).

25 17.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 16, caracterizada porque al menos el disco anular (396) apartado del grupo constructivo de guía y junta (24), define en su periferia radialmente interior una hendidura anular (378) con el vástago de émbolo (332).

30 18.- Una unidad de émbolo y cilindro según las reivindicaciones 16 ó 17, caracterizada porque la periferia ex-

1       terior del disco anular (396) apartado del grupo constructivo de guía y junta, tiene aproximada o exactamente el mismo diámetro exterior que la envolvente de caperuza (366).

5       19.- Una unidad de émbolo y cilindro según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque la unidad de cilindro (10) comprende un tubo interior (16) y un tubo exterior (14) que, en el extremo del grupo constructivo de cilindro (10) que está vuelto hacia la caperuza (58'), están centrados relativamente entre sí a través del grupo constructivo de guía y junta (24), estando definidas, dentro del tubo interior (16), una cavidad central (18), y entre el tubo exterior (16) y el tubo exterior (14), una cavidad anular (20), porque el tubo exterior (14) define la superficie periférica exterior del grupo constructivo de cilindro (10) y porque, dentro del tubo interior (16), el vástago de émbolo (32) está provisto de un émbolo amortiguador (38), porque la cavidad central (18) y la cavidad exterior (20) están comunicadas entre sí, a través de una válvula amortiguadora (22), en el extremo axial apartado del grupo constructivo de guía y junta (24), porque la cavidad central (18) está llena de líquido, y porque la cavidad anular (20) está llena, parcialmente de líquido, y parcialmente de gas.

25       20.- Una unidad de émbolo y cilindro según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizada porque la envolvente de caperuza (66) está fija, sin rosca, sobre la superficie periférica exterior del grupo constructivo de cilindro (10).

30       21.- Una unidad de émbolo y cilindro según la reivindicación 20, caracterizada porque entre la superficie perifé

1 rica interior de la envolvente de caperuza (166) y la super-  
ficie periférica exterior del grupo constructivo de cilin-  
dro (110) está formada una unión por salto elástico (186,  
5 188) por medio de un saliente (186) en una de las superfi-  
cies periféricas y una escotadura (188) en la otra superfi-  
cie periférica.

22.- Una unidad de émbolo y cilindro según las rei-  
vindicações 1 a 21, caracterizada porque la caperuza  
10 (58) está configurada como pieza prensada o hecha por inyec-  
ción, preferiblemente de material sintético o caucho.

23.- Una unidad de émbolo y cilindro según una cual-  
quiera de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizada porque  
la superficie periférica exterior del grupo constructivo de  
cilindro (10) está retraída radialmente ( a partir de 60)  
15 en la zona de la envolvente de caperuza (66).

24.- Se reivindica por último como objeto sobre el  
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
UNA UNIDAD DE EMBOLO Y CILINDRO, EN PARTICULAR PARA AMORTI-  
GUADORES DE CHOQUES O TUBOS AMORTIGUADORES.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la  
presente memoria descriptiva que consta de diecinueve pági-  
nas mecanografiadas, y dibujos adjuntos.

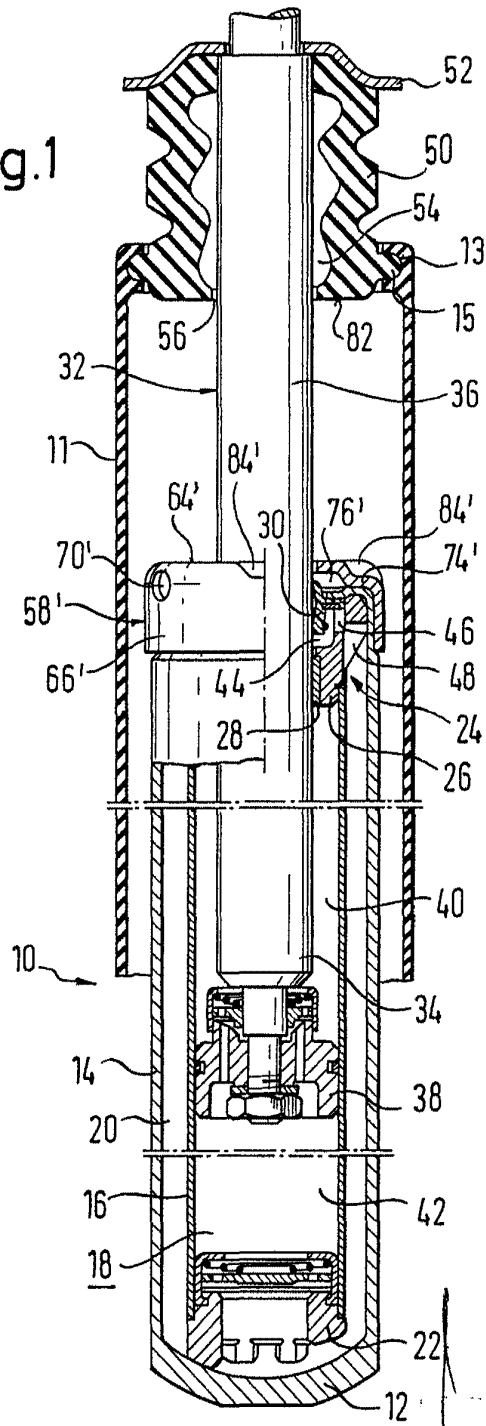
Madrid, 23 noviembre 1.979  
BERNARDO UNGERIA

P.F.

25

30

Fig.1



NOV 23 1979

Noviembre 23 1979

Fig.2

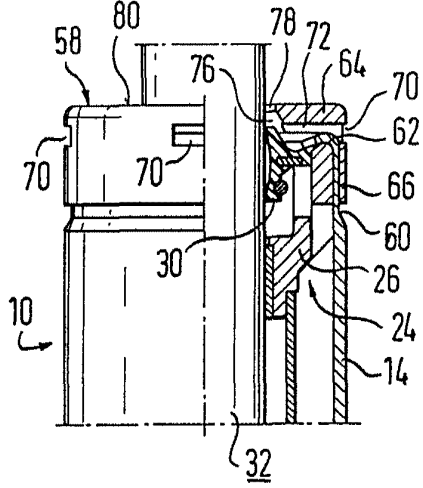


Fig.3

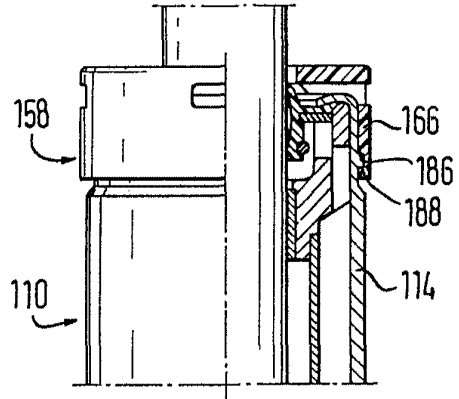


Fig.4

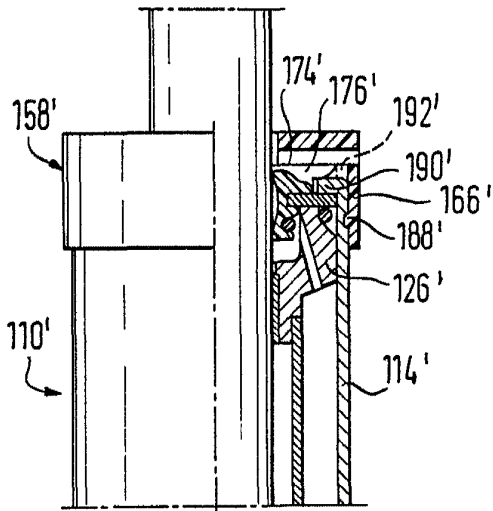


Fig.2a

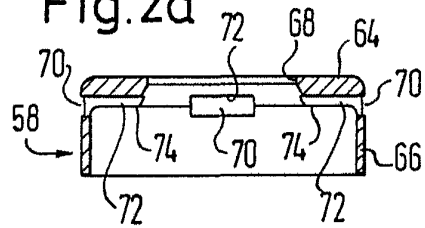
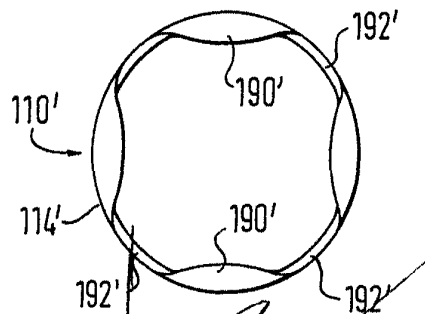


Fig.5



23  
*[Signature]*  
Noviembre 79

Fig.6

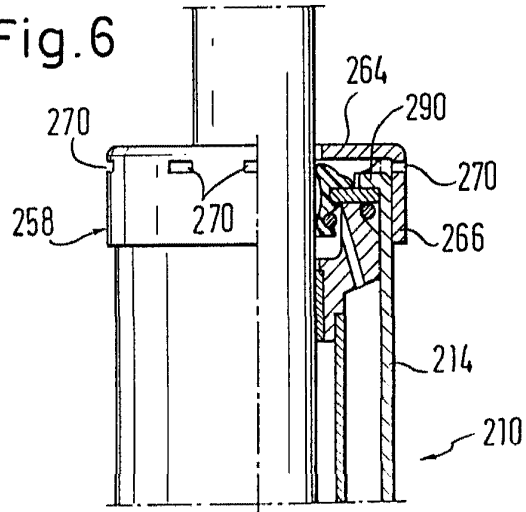
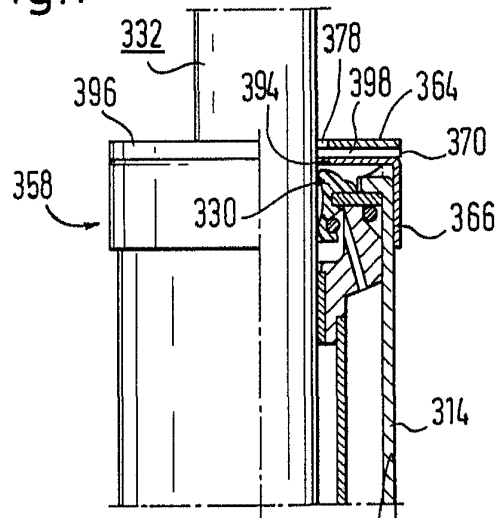


Fig.7



23 Noviembre 79