



PATENTE DE INVENCION

251696

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre :

"PERFECCIONAMIENTO EN CUERPOS ELASTICOS DE VARIAS CAPAS DISPUESTOS EN UN CILINDRO".

Solicitante: COMERCIAL GETEFO ESPAÑOLA, S.L., de nacionalidad española, residente en MADRID; Conde de Peñalver, 4.

Inventor : Clemens A. Voigt, de nacionalidad alemana, residente en HOHR GRENZAUSEN, bei Koblenz (Alemania).

La innovación se refiere a un cuerpo de muelle de varias capas de material elástico auto-amortiguado dispuesto en el interior de un cilindro y mediante el cual se deben amortiguar movimientos de choque.

251696

- 2 -

24 AGO



5 Generalmente se desea en estos casos una linea caracte-
rística de muelle muy progresiva. Esto se logra por el hecho
que el cuerpo de muelle cuando no está sometido a carga, no
llena el cilindro dentro del cual va alojado. Al aumentarse
la carga (contracción) el material del muelle es cada vez más
10 oprimido contra la pared del cilindro y opone una resistencia
progresivamente creciente a una mayor compresión.

 En casos de aplicación especiales, el cuerpo elástico
debe tener un largo mayor en relación con su diámetro para
poder dar el recorrido de muelle necesario. Un cuerpo cilin-
15 drico de largo mayor tiende al pandeo cuando es sometido a
carga, y el aumento de sección relacionado con la compresión
se presenta en primer lugar y de modo más pronunciado en el
centro, lo que motiva que el material elástico se desliza a
lo largo de la pared del cilindro, se desgasta y llega a ser
20 destruido prematuramente.

 Para la amortiguación de muelles de automóviles ya se
ha propuesto un amortiguador de goma de varias capas, que
en sus dos extremos está adherido a placas rígidas y en el
cual la masa de goma tiene una dureza que de capa en capa va
25 siendo mayor a medida de que se acerca a las placas rígidas.
Tales piezas, sin embargo, no pueden ser empleadas para los
fines descritos al principio en los que la superficie late-
ral de apoyo para la goma tiene que servir a la elasticidad,
cuando, al aumentarse la carga, los cuerpos elásticos deben
30 apoyarse contra las superficies laterales del cilindro que
los encierra, sin causar desgaste por fricción. El principio
del movimiento también debe estar situado frente a la parte
en reposo. Además ya se ha intentado dar una forma exterior
cóncava a los cuerpos elásticos de goma sometidos a presión,

251696

- 3 -

24



35 con el fin de compensar por una parte la contracción motiva-
da por la vulcanización, o por otra parte de conservar de
antemano la correspondiente holgura entre el cuerpo de goma
y la pared del cilindro.

40 De acuerdo con la innovación, las desventajas descritas
son evitadas por una combinación con medidas en parte cono-
cidas, es decir, por una subdivisión del cuerpo elástico y
por una entalladura de la masa elástica.

45 Según una ejecución preferida, el cuerpo elástico es
compuesto de un número de cuerpos individuales, dimensiona-
dos de tal forma que en el momento de carga, el cuerpo que
se encuentra en el fondo del cilindro se apoye como primero
contra la pared del cilindro, mientras que los cuerpos que
se encuentran encima aún pueden moverse sin contacto con la
pared. Al aumentarse la carga se apoya el penúltimo cuerpo
50 contra la pared, siguiéndose de esta forma hasta que el es-
pacio total disponible quede ocupado, sin que se haya dado
lugar a fricción ni desgaste.

55 Esto se logra de forma que un cuerpo elástico de va-
rias capas dispuesto en el interior de un cilindro es de
tal ejecución que las diversas capas desde el émbolo de
presión hasta el fondo del cilindro presentan una resis-
tencia menor y que estas capas, una tras otra, desde el
fondo del cilindro hasta el émbolo de presión establecen
60 contacto con la pared del cilindro bajo una carga crecien-
te.

65 Otro tipo de ejecución prevé que las diversas capas,
siendo el material elástico igual, presentan alturas dife-
rentes, dispuestas preferentemente de tal manera que desde
el émbolo de presión hacia el fondo del cilindro, las altu-

251696

- 4 -

24



70 ras de las capas vayan progresivamente aumentando. También se puede prever un tipo de ejecución con capas individuales de la misma altura, en las cuales por materiales de elasticidad distinta, por ejemplo material que de capa en capa va siendo más duro, la elasticidad, respectivamente la blandura puede ser distinta.

75 Para ambos tipos de ejecución se puede prever que la columna elástica sea formada por una sola pieza con capas intermedias rígidas, p.e., de metal o material plástico, que sirven de guía en el interior del cilindro.

80 En el objeto de la innovación, cada cuerpo elástico individual puede estar provisto de una entalladura en un plano asimétrico con respecto al eje vertical, de modo que en el momento de la compresión la goma se apoye contra la pared en todo su largo.

85 El conjunto elástico de acuerdo con la innovación facilita en el momento del principio de desplazamiento, empezando desde el émbolo de presión, una amortiguación al principio blanda y progresivamente más dura, mientras que los cuerpos elásticos se apoyan contra la pared exterior sin desgaste por fricción. La innovación admite también una construcción compacta con un momento de elasticidad relativamente elevado. En el dibujo quedan representados de manera esquemática, ejemplos de ejecución del objeto de la invención. Representan:

90 Figura 1 una sección a través de un cuerpo elástico de varias capas en el interior de un cilindro,

Figura 2 hasta 6 otros ejemplos de ejecución.

95 Por el lado abierto del cilindro 1 ha sido introducido un émbolo de presión 2, que transmite la fuerza a los cuerpos elásticos que se encuentran en el interior del cilindro 1,

251696

- 5 -

24 AGO



100

estando los cuerpos elásticos 4, 5 y 6 colocados uno encima de otro y apoyándose sobre el fondo del cilindro 3 como en el caso de un contrafuerte. Entre los cuerpos elásticos y la pared interior del cilindro existe un intersticio 8 relativamente estrecho. Las capas elásticas pueden ser separadas una de otra mediante placas metálicas 7, que según el ejemplo de ejecución de figura 1 pueden ser unidas por vulcanizado a ambos extremos de cada uno de los cuerpos elásticos 4, 5, 6.

105

Para centrar las placas metálicas 7, respectivamente los cuerpos elásticos, se pueden prever muñones de centrado 9 respectivamente orificios de centrado 10. Los cuerpos que constituyen las capas no han de tener una superficie exterior cilíndrica, sino que pueden también tener una superficie bombeada hacia el interior, que sirve para aumentar el volumen para el desplazamiento de la goma. Estas superficies bombeadas son indicadas mediante líneas rayadas 11.

110

115

En figura 2 se da el esquema de un ejemplo de ejecución en el cual los cuerpos superpuestos 4, 5, 6 que van aumentando en altura, están separados por las placas intermedias 12, 13, con las que, sin embargo, están unidos. Las placas intermedias 12, 13 sobrepasan de los cuerpos elásticos en forma de coronas, de modo que sus cantos exteriores sirvan de guía en la pared interior del cilindro.

120

En figura 3 quedan representados cuerpos elásticos superpuestos 14, 15, 16 que siendo del mismo material elástico presentan distintas alturas, en cuyo caso, al igual como en las otras formas de ejecución, unas placas metálicas 17 pueden ser dispuestas de manera fija.

125

Figura 4 representa otro ejemplo de ejecución en el cual los cuerpos superpuestos 18, 19, 20 presentan la misma forma geométrica, sin embargo, las capas son formadas por ma-

251696

- 6 -



24 AGO. 1959

teriales elásticos distintos y se apoyan una sobre otra sin placas intermedias.

130

Figura 5 y 6 representan cuerpos elásticos asimétricos. Supuesto que la línea de rayas 11, que corresponde a la línea 11 de figura 1, representa un cuerpo elástico, que bajo cierta carga adapta una forma exactamente cilíndrica (línea de pared 24), es decir, un cuerpo elástico que al ser comprimido se apoya simultáneamente en todo su largo contra la pared, se encuentra la línea de limitación 25 de acuerdo con la innovación, de tal manera, que desde abajo hacia arriba su distancia a - e de la línea rayada 11 va aumentando progresivamente.

135

140

Según figura 6 se pueden encontrar en el cilindro 1 tres de estos cuerpos elásticos 21, 22, 23 con placas intermedias 26 unidas a los anteriores mediante vulcanizado, quedando el cuerpo 21 con la mayor altura colocado en el fondo del cilindro 3.

145

Las aplicaciones del presente invento son numerosas, y, entre otras, se enumera el empleo del mismo en armas de fuego de retroceso, como p.e., fusiles, sustituyéndose el uso de los resortes clásicos por el objeto de la invención que queda descrita en esta memoria.

150

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte años con prioridad del Modelo de Utilidad alemán nº V 9822/47 a Gm, concedido con el nº 1.787.024, de 3 de febrero de 1.959, debiera recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTO EN CUERPOS ELASTICOS DE VARIAS CAPAS DISPUESTOS EN UN CILINDRO", de acuerdo con las siguientes,

155

251696

- 7 -

24



REIVINDICACIONES

160

1ª.- Perfeccionamiento en cuerpos elasticos de varias capas dispuestos en un cilindro, caracterizado por el hecho que las distintas capas presentan una tras otra desde el émbolo de presión hacia el fondo del cilindro una rigidez progresivamente menor, y que las distintas capas una tras otra desde el fondo del cilindro hacia el émbolo de presión lleguen a apoyarse con carga creciente contra la pared del cilindro.

165

2ª.- Perfeccionamiento en cuerpos elasticos de varias capas dispuestos en un cilindro, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho que las capas individuales con dureza cada vez mayor del mismo material elástico presentan distintas alturas.

170

3ª.- Perfeccionamiento en cuerpos elásticos de varias capas dispuestos en un cilindro, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho que las capas individuales con altura igual, se componen de distintos materiales elásticos, p.e., material con dureza cada vez mayor.

175

4ª.- Perfeccionamiento en cuerpos elásticos de varias capas dispuestos en un cilindro, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las capas elásticas están separadas una de otra mediante placas metálicas.

180

5ª.- Perfeccionamiento en cuerpos elásticos de varias capas dispuestos en un cilindro, según las reivindicaciones 1ª, 2ª y 3ª, caracterizado por el hecho de que una o más capas elásticas presentan una entalladura asimétrica en relación al eje vertical.

185

6ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN CUERPOS ELASTICOS DE VARIAS

251696

- 8 -

24 AGO



CAPAS DISPUESTOS EN UN CILINDRO".

Según queda substancialmente descrito en la presente memoria que consta de ocho páginas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de dos hojas de dibujos.

Madrid, 24 de agosto de 1.959.

COMERCIAL GETEFO ESPAÑOLA, S.L.

P.P.

M. L. Argueta

231447

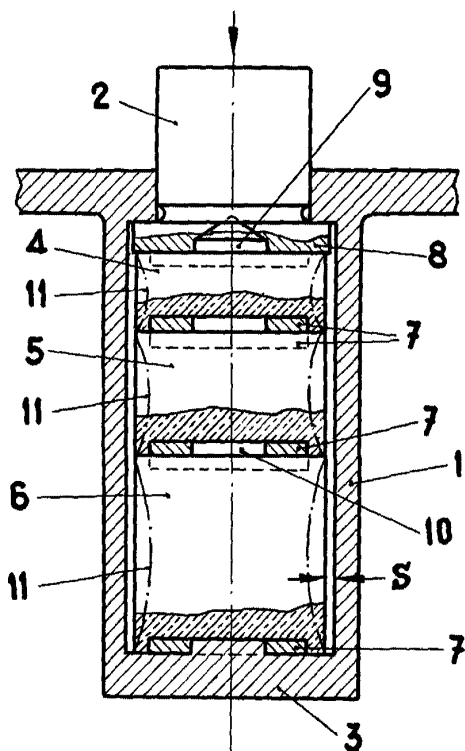


Fig. 1

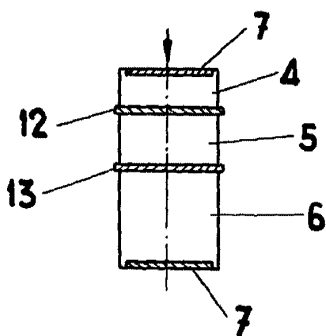


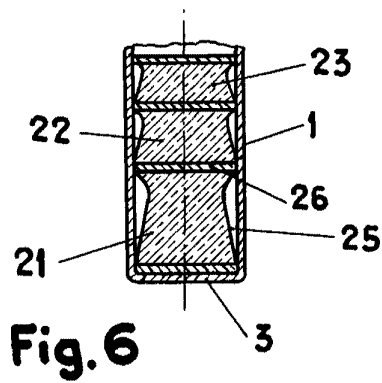
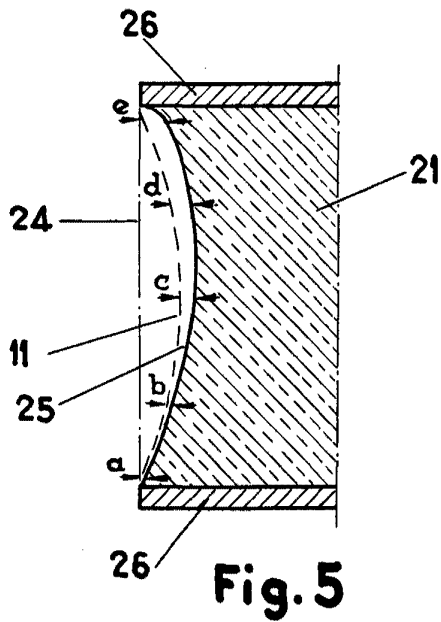
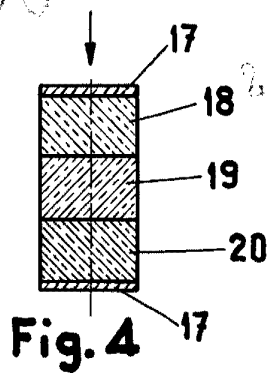
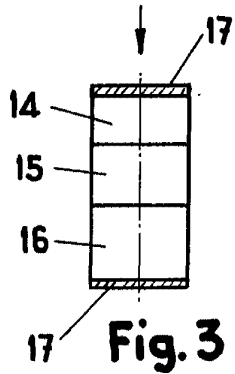
Fig. 2

Escala variable

Madrid, 21/11/1910

M. S. Jergueta

251696



Escala variable
Madrid, 24/10/04.

M. S. J. J. J.