



21 E

78377

MODELO DE UTILIDAD

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"MANGUITO ELASTICO, SUSCEPTIBLE DE SER SOLICITADO
POR ESFUERZOS DE TORSION, CONSTITUIDO PRINCIPALMENTE
POR PIEZAS DE GOMA Y METAL".

Solicitante: GESELLSCHAFT FUR TECHNISCHEN FORTSCHRITT, M.B.H.
de nacionalidad alemana, residente en HOHR -
GRENZHAUSEN (Alemania).

Inventor : Clemens A. Voigt, de nacionalidad alemana.

5 Este invento se refiere a un dispositivo elástico en forma de manguito susceptible de ser solicitado por esfuerzos de torsión, en el cual, un cuerpo elástico, constituido preferentemente de goma, está dispuesto, adherido fuertemente, entre manguitos rígidos, por ejemplo, puestos uno dentro del otro y que se emplea especialmente como acoplamiento elástico o como



78377

manguito de dirección en vehículos a motor.

Ya se conocen dispositivos elásticos que son solicitados por esfuerzos de torsión y que pueden estar contruidos tanto de goma como de otras materias elásticas. Además, se conocen también los procedimientos en que los cuerpos elásticos de estos dispositivos están unidos fuertemente con las partes metálicas y que en la mayoría de las veces, se tienen que unir mediante un proceso de adherencia. Las partes metálicas, por su parte, sirven entonces para la fijación de los dispositivos elásticos en las partes de la máquina que han de estar suspendidas elásticamente entre sí. Además, se conocen procedimientos en que los dispositivos elásticos de esta clase ya conocidos se emplean también como acoplamientos elásticos.

Se ha comprobado en otros dispositivos elásticos, susceptibles de ser solicitados por esfuerzos de presión, de tracción o tangenciales, con partes metálicas adheridas, que la configuración de la goma tiene una extraordinaria influencia en su comportamiento. Así, por ejemplo, se conocen también suspensiones elásticas de motores con topes, que están integradas por dos manguitos concéntricos de metal con goma adherida entre las mismas. Una forma de construcción de tal clase tiene el exclusivo objeto de que los bordes de goma, en el caso de ser solicitados axialmente por presiones, o tracción, pueden servir como tope-límite en piezas fijas.

Sin embargo, todos los dispositivos elásticos de goma mencionados son propensos a agrietarse en los bordes de adherencia. Estas grietas eran originadas por los puntos de tensión que se encuentran inmediatamente junto a los bordes de adherencia. Ahora se ha procurado suprimir de los bordes de adherencia estos puntos de tensión y esto se ha logrado, entre otros casos, disponiendo unas llamadas muescas de descarga en los cuerpos de goma, prac-



21
78377

40 ticadas junto a los bordes de adherencia. De este modo, se puede lograr en ciertos límites una mayor resistencia frente a las roturas permanentes.

45 La consideración de emplear ahora el mismo procedimiento para la descarga en aquellos dispositivos elásticos de goma solicitados por un esfuerzo de torsión, por ejemplo, en dispositivos elásticos, en forma de manguitos solicitados por un esfuerzo de torsión, disponiendo una verdadera muesca de descarga en las proximidades del manguito metálico exterior o en las de los dos manguitos metálicos demuestra, sin embargo, que, en este caso, la muesca de descarga es precisamente el punto de partida para una rotura permanente. De ello, se pudo deducir que
50 la curva de tensión en estos dispositivos elásticos, solicitados por esfuerzos de torsión, era evidentemente otra distinta que en los dispositivos elásticos bajo esfuerzos de presión, tangenciales o de tracción.

55 El presente invento tiene por objeto hallar una configuración para aquellos dispositivos elásticos, en forma de manguitos, solicitados por esfuerzos de torsión, en las que se ha dispuesto un cuerpo elástico, por ejemplo, de goma fuertemente adherido entre manguitos rígidos, situados uno dentro del otro, con cuya configuración se puedan proteger los bordes de adherencia
60 contra la formación de grietas.

65 Con arreglo a este invento, esto se consigue de modo que, en las superficies del cuerpo elástico expuestas a los efectos de las puntas de tensión, se aplica un volumen elástico adicional, por ejemplo, de goma. En esta ocasión, la unión del cuerpo elástico con las partes metálicas se efectúa mediante un proceso de pegado o de adherencia. Aquí se pueden disponer también las superficies de adherencia propiamente dichas, con una adecuada



21 E 15

78377

70 configuración; por ejemplo; se pueden redondear sus bordes. Por este medio, se consigue una adicional supresión de los puntos de tensión en los bordes de adherencia.

75 La configuración, con arreglo a este invento, tiene la ventaja de que, desde ahora, las superficies de sustentación libre del cuerpo elástico, por ejemplo, del cuerpo de goma, ya no ofrecen ningún punto de partida para las grietas. Con sus-
80 pensiones elásticas de esta clase se logra una resistencia permanente considerablemente mayor. En este caso, queda completamente eliminada la formación perjudicial de arrugas y grietas en las superficies de adherencia y en todo el cuerpo elástico propiamente dicho. Esto es de una importancia capital, sobre todo, cuando los citados dispositivos elásticos se han de apli-
car como acoplamientos elásticos.

El invento queda explicado con detalle a la vista de los dibujos que reproducen las partes esenciales, Así pues,

85 La figura 1 representa un dispositivo elástico con manguitos, de construcción ya conocida,

La figura 2 reproduce un dispositivo elástico, igualmente con manguitos, con arreglo a este invento y

90 La figura 3 muestra dos formas distintas de ejecución de un dispositivo elástico, con manguitos, con un tope que actúa en sentido axial.

Según la figura 1, el dispositivo elástico con manguitos, solicitado por un esfuerzo de torsión, está integrado por el manguito metálico interior 1 y el manguito metálico exterior 2. En lugar del metal, puede emplearse también otro material, por
95 ejemplo, una materia sintética dura. Entre estos dos manguitos dispuestos concéntricamente uno dentro del otro se encuentra el cuerpo elástico 3 de goma o de otro elastómero. En el sistema conocido hasta ahora, este manguito va provisto de una muesca



21

2277

100 de descarga 4 en la proximidad del manguito exterior 2. Como se ha comprobado en la práctica, esta muesca de descarga 4 puede ser el punto de partida de grietas 5, que se extienden muy rápidamente por todo el cuerpo elástico 3, y pueden ocasionar la destrucción del dispositivo elástico de manguito.

105 Según la figura 2, el dispositivo elástico que, a su vez, está solicitado por esfuerzos de torsión, está integrado por los dos manguitos metálicos 6 dispuestos en forma concéntrica. En lugar del metal, aquí también se puede emplear otra materia, por ejemplo, una materia plástica. Entre estos manguitos concéntricos 6 se encuentra el cuerpo elástico 7 de goma o de otro
110 elastomero. Este cuerpo elástico 7 sobresale lateralmente por encima de la superficie de la envoltura 8 que une los dos manguitos metálicos 6. Por este medio, se origina un volumen adicional elástico de goma 9 o de otra materia sintética elástica. Para conseguir otra descarga de los bordes de adherencia, este
115 volumen adicional elástico 9 cubre también, al mismo tiempo, los cantos estrechos 10 del manguito metálico 6. Este recubrimiento se puede efectuar de una manera completa o parcial. Además el manguito metálico 6 puede disponerse con bordes redondeados o achaflanados.

120 La figura 3 representa un dispositivo elástico con manguitos, con el manguito metálico interior 15 y el manguito metálico exterior. Con este dispositivo elástico de manguitos se ha de unir, por determinados motivos de construcción, un tope en dirección axial. Por esta causa, el manguito metálico exterior 16,
125 tal como se representa en la parte inferior de la figura 3, está prolongado, en un lado, con la brida 17. Esta ampliación con esta especie de brida también se puede disponer en los dos lados del manguito metálico exterior 16. Entre los dos manguitos



7331781 E

130 metálicos se encuentra el cuerpo elástico 18, que, con arreglo,
a este invento, va equipado con el volumen adicional elástico
19. En la parte provista de la brida 17, el cuerpo elástico 18
está reforzado con un fuerte reborde 20. Este reborde reforzado
20 va presionado, durante el funcionamiento del dispositivo, con-
tra la brida 17, mediante un elemento tensor no dibujado en la
135 figura, en la forma que se representa con líneas de trazos. Por
este medio, se origina una elevada rigidez contra el despla-
zamiento axial. Ahora bien, para que con esta presión axial en la
brida 17 no se desgare el reborde reforzado 20 en el borde de
adherencia, se puede disponer en el reborde reforzado una ranura
140 anular, que preferentemente debe tener la forma de una sección
transversal circular. En esta ocasión, en el manguito interior
queda una capa 23 de material elástico. Esta forma de ejecución
se representa en la mitad superior de la figura 3. La mitad infe-
rior de esta figura muestra una forma de construcción en la cual
145 el cuerpo elástico 18 no está sujeto hasta el extremo del man-
guito interior 15, sino que llega sólo hasta una posición que
no llega al extremo. Cuando hay una tensión conjunta axial, no
se origina en esta posición 24 una tensión tan grande como si el
cuerpo elástico 18 estuviera adherido hasta el extremo del mangui-
to interior 15.
150

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años pa-
ra España y sus Colonias, deberá recaer sobre: "MANGUITO ELASTICO,
SUSCEPTIBLE DE SER SOLICITADO POR ESFUERZOS DE TORSION, CONSTI-
155 TUIDO PRINCIPALMENTE POR PIEZAS DE GOMA Y METAL", de acuerdo con
las siguientes,

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Manguito elastico, susceptible de ser solicitado por
esfuerzos de torsión, constituido principalmente por piezas de

78377

21 EN



160 goma y metal, que consiste en un cuerpo elástico, de un elástico
165 tómero adecuado, adherido entre dos manguitos rígidos, concén-
tricos de diferentes diámetros y diferentes largos, caracteriza-
do porque en ambos extremos del elástico se ha aplicado un
volumen adicional del mismo, que evita las grietas y roturas
del cuerpo elástico sometido a torsión.

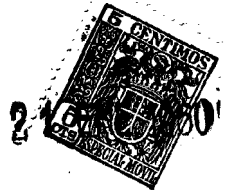
2^a.- Manguito elastico, susceptible de ser solicitado
por esfuerzos de torsión, constituido principalmente por pie-
zas de goma y metal, según reivindicación 1^a, caracterizado
porque el volumen adicional del elástico sobresale en forma
170 convexa de la línea recta (8) que une los cantos de ambos man-
guitos.

3^a.- Manguito elastico, susceptible de ser solicitado por
esfuerzos de torsión, constituido principalmente por piezas de
goma y metal, según 1^a y 2^a reivindicaciones, caracterizado
175 porque la materia elástica cubre también los cantos de los man-
guitos.

4^a.- Manguito elastico, susceptible de ser solicitado por
esfuerzos de torsión, constituido principalmente por piezas de
goma y metal, según 1^a, 2^a y 3^a reivindicaciones caracteriza-
180 do porque el volumen adicional de materia elástica está toda-
via reforzado formando un grueso reborde (20) que sirve de to-
pe a fuerzas axiales y que el manguito rígido exterior puede
estar doblado hacia fuera para formar una brida.

5^a.- Manguito elástico, susceptible de ser solicitado
185 por esfuerzos de torsión, constituido principalmente por pie-
zas de goma y metal, según 4^a reivindicación, caracterizado
porque en el reborde grueso (20), existe una muesca anular con
una sección en corte, preferentemente circular.

6^a.- Manguito elastico, susceptible de ser solicitado



78377

190 por esfuerzos de torsión, constituido principalmente por piezas de goma y metal, según 4ª reivindicación, caracterizado porque el reborde grueso (20) no está adherido enteramente hasta el canto en el manguito rígido interior.

195 7ª.- "MANGUITO ELASTICO, SUSCEPTIBLE DE SER SOLICITADO POR ESFUERZOS DE TORSION, CONSTITUIDO PRINCIPALMENTE POR PIEZAS DE GOMA Y METAL".

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

Madrid, 21 de enero de 1.960.

GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE FORTSCHRITT,

M. B. H.

P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
P.P.



21

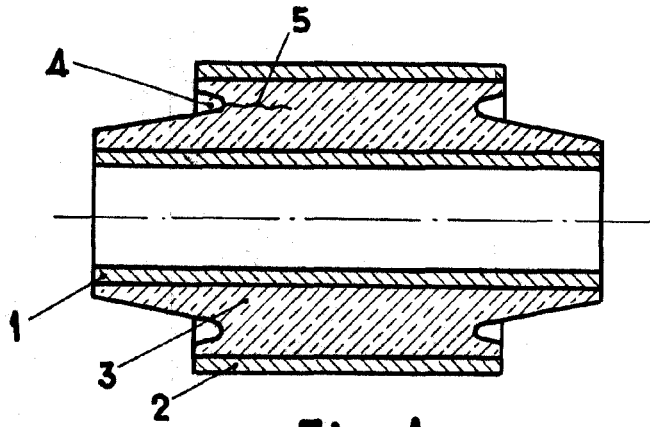


Fig. 1

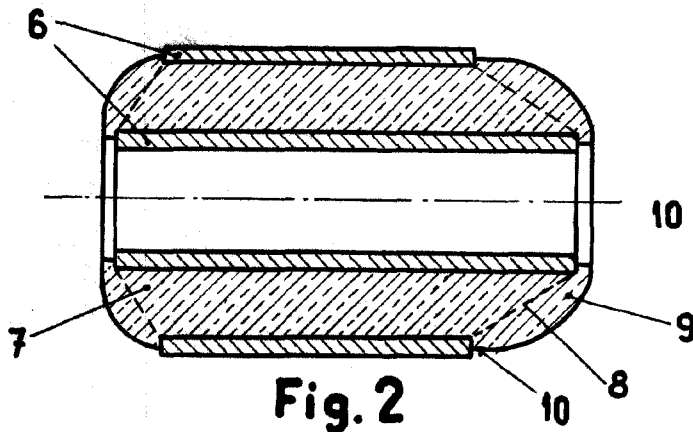


Fig. 2

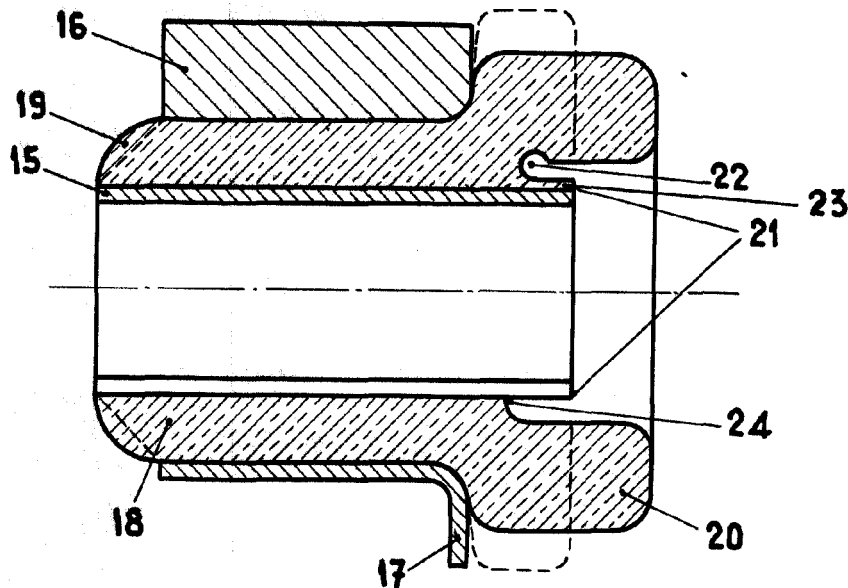


Fig. 3

Madrid, 21 enero 1.960

GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHEN FORTSCHRITT.
M.B.H.

ESCALA VARIABLE

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO