



PATENTE DE INTRODUCCIÓN

255235

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTO EN AMORTIGUADORES DE CHOQUE ESPECIAL-  
MENTE DESTINADOS A BALLESTAS DE VEHICULOS A MOTOR"

-----

Solicitante: GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHEM FORTSCHRITT,  
M.B.H., de nacionalidad alemana, residen-  
te en HÖHR-GRENZHAUSEN (Alemania).

-----

Este invento se refiere a un tope de goma, como los empleados para la limitación de la flexión elástica de muelles de vehículos a motor, pero se puede emplear también para otros fines para la asimilación flexible de choques o vibraciones. Estos topes de goma, normalmente, no están solicitados por ningún esfuerzo, por lo tanto, no poseen



carga estática alguna, o de poseerla, es muy pequeña; sin embargo, con un choque en el tope, frecuentemente se deforman mucho y de una manera súbita. Ahora bien, si mediante unión adhesiva se enlaza uno o los dos extremos de los topes con placas rígidas, sobre todo, con placas de metal, entonces las partes de goma que se encuentran junto a estas placas no pueden seguir la deformación y, cuando hay un choque en el tope, producen unos abombamientos fuertes y desagradables, que tienen por consecuencia un efecto de incisión en la proximidad de los bordes de las placas. Mientras que en las suspensiones elásticas de goma, que han de recibir una considerable carga suave o media, se está en condiciones de aminorar esta dificultad ampliando de antemano la superficie de adherencia entre la goma y el metal, con respecto a cuando se encuentran descargadas, a tenor de la carga que se puede esperar, ello no basta en las cargas esporádicas de golpes fuertes de un tope. Por otro lado, en los topes se dispone generalmente de suficiente espacio para poder soportar un aumento de la altura del tope.

Se han conocido componentes también de goma, constituidos de masas de distinta dureza, de tal forma que tienen capas flexibles alrededor de un núcleo duro. En contraposición con esto, en esta invención se trata de un tope de goma, el cual está unido por uno por los dos extremos con placas rígidas. Ahora bien, este tope debe estar constituido de masa de goma de distinta dureza, de modo que, cuanto más dura sea la masa de goma tanto más cerca están las partes de la masa con respecto a las placas. Por este medio, se consigue que, al aparecer los choques, no empiece el abovedado inmediatamente junto a las placas metálicas, sino que se produzca a alguna distancia de ellos, porque la masa de goma dura contigua a las placas se deforma muy poco.

En aquellos casos en los que el espacio alrededor del tope está limitado, por ejemplo, por un manguito, se



recomienda dar al tope de goma la forma de un cono o de doble cono, con lo que la masa más blanda de goma tiene el diámetro menor, entonces, al recibir un choque en el tope, se produce una deformación, de tal forma, que el tope adquiera la forma del manguito, es decir, un diámetro aproximadamente igual por todos sitios.

Es particularmente ventajoso hacer la ejecución en forma de distinta dureza, a capas, juntamente con un aumento de la superficie de contacto en la masa de goma con las placas rígidas o las distintas capas de goma. En esta ocasión, se aumentan las superficies de contacto, por ejemplo, mediante una sollicitación a esfuerzo de presión antes del pegado, con deformación de la masa de goma, tal como resultaría con deformación sin rozamiento causada por la carga de choque que se ha de recibir. Por este medio, se rebaja la sollicitación de las capas por esfuerzos de tensiones internas, cuando se reciben choques, y existe la posibilidad de no tener que elegir tampoco demasiado duras las capas contiguas a las placas fijas, y, con ello, se puede pasar con menores alturas de tope.

A la vista de los dibujos se explica con detalle el nuevo tope y se representa un ejemplo de la forma de presentación. Así, pues:

La figura 1 representa el efecto del choque con un tope de construcción de los empleados hasta ahora;

Las figuras 2 a 5 muestran el nuevo tope de la manera siguiente:

- La figura 2 en sección transversal entera,
- La figura 3 en forma de cono con orificio cónico.
- La figura 4 representa un tope cónico con placa de asiento en un manguito.

La figura 5 representa el tope en ejecución de doble cono dentro de un manguito.

El tope conocido hasta ahora, con arreglo a la figura 1, está constituido por las placas metálicas 1 y 2, entre las que está sujeto, en forma adhesiva, el bloque de goma 3. El choque indicado por la flecha P deforma ahora el bloque de goma 3 dándole una forma abombada en la forma dibujada, en donde en los cantos 4, entre las placas

235235



80 y la goma, se introduce la formación de grietas que hace peligrar su solidez.

20 En el tope con arreglo a la figura 2 se han previsto entre las placas metálicas 1 y 2, las masas de goma 5, 6 y 7 de distintas durezas, en donde las masas 5, que se encuentran vecinas a las placas, tienen la máxima dureza, y la masa 7, que se encuentra en el centro, tiene la máxima flexibilidad. Con arreglo a esto, al producirse la deformación por el choque P, es pequeño el abombamiento de la masa de goma 5, y aumenta hacia la masa de goma 7. En lugar de las capas de goma dibujada de tres distintos grados de dureza, se puede efectuar una mayor subdivisión se pueden hacer las respectivas capas mucho más delgadas o, incluso, se puede conseguir una transición paulatina de las durezas, efectuada casi sin pasos. Esto rige también para las siguientes figuras.

100 En la figura 3 se muestra un tope cónico que, para la recepción de un bulón 9, que ejerce la carga, tiene también un orificio 8. La reducción del volumen de las respectivas capas de goma, producido por la forma cónica del orificio 8, es compensada por la forma exterior cónica del tope bajo otro ángulo.

105 La figura 4 muestra un tope que solamente está sujeto, en forma adhesiva, en la placa metálica 1; en cambio en el extremo superior no tiene ninguna placa rígida. La fuerza de choque P, que, por ejemplo, puede ser ejercida por una superficie metálica ancha, como una placa de choque, una superficie-tope, una ballesta o algo análogo, llega inmediatamente a la goma. Con arreglo a esto, las capas 10 a 14 están constituidas por masa de goma de una blandura que aumenta hacia arriba. En la carga de choque por la fuerza P se produce entonces la deformación representada por la línea de puntos y rayas, en lo que el tope

110

115



120 adopta aproximadamente la forma cilíndrica, sin que en nin-  
guna parte, llegue a situarse en las paredes del manguito  
15. Solamente con una extensa deformación, con fuertes cho-  
ques superiores a lo normal, llegarán a situarse allí al-  
gunas capas sueltas, por de pronto, las más blandas, y se  
produciría una característica curva diagramática de resis-  
tencia del tope con una ascensión cada vez mayor.

125 En la disposición de la figura 5, en la que, a su vez,  
se han previsto dos placas metálicas, al tope se le ha dado  
una forma de doble cono, cuya capa más blanda 19 forma el  
lugar estrecho del cono doble. También aquí, en líneas de  
puntos y rayas, se muestra la forma del tope cuando hay de-  
formación producida por el choque P, en donde el tope corres-  
ponde aproximadamente a la forma del manguito 15.

NOTA

135 La Patente de introducción que se solicita por diez  
años para España y sus Colonias, citándose como fuente de  
procedencia la Patente alemana nº 662.622 del 23 de junio  
de 1938, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTO EN AMOR-  
TIGUADORES DE CHOQUES ESPECIALMENTE DESTINADOS A BALLESTAS  
DE VEHICULOS A MOTOR", de acuerdo con las siguientes,

REIVINDICACIONES

140 1ª.- Perfeccionamiento en amortiguadores de choques  
especialmente destinados a ballestas de vehículos a motor,  
constituidos por bloques de goma unidos por adhesión a pla-  
cas rígidas, caracterizado especialmente porque la goma  
tiene progresivamente diferentes grados de dureza en tal  
forma que la capa de goma mas próxima a la placa rígida es la  
145 de mayor dureza.

2ª.- Perfeccionamiento en amortiguadores de choques  
especialmente destinados a ballestas de vehículos a motor,  
según 1ª reivindicación, caracterizado por el hecho de que

255235

2



1960

150

cuando los bloques de goma tienen forma de tronco de cono sencillo o de doble tronco de cono unido por las puntas, la capa de goma más blanda y elástica es la de menor diámetro.

3ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN AMORTIGUADORES DE CHOQUES ESPECIALMENTE DESTINADOS A BALLESTAS DE VEHICULOS A MOTOR"

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, 23 de Enero 1960.-

GESELLSCHAFT FUR TECHNISCHEM  
FORSCHRITT, M.B.H.

P.P.

FRANCISCO GARCIA GARCERAN

J. P.

