

209442

MEMORIA DESCRITTIVA

SOCIETÀ APPLICAZIONI CORRE. INNEVIBRANTI S.A.G.A. - MILANO (Italia).

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

209442

15



209442

PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma"-----

a favor de: SOCIETÀ APPLICAZIONI GOISCA ANTIVIBRANTI,  
S.A.G.A., Società per Azioni, de nacionalidad italia-  
na, domiciliada en: 88, Via Ripamonti, MILANO (Italia).

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Son conocidos los acoplamientos de muelles de go-  
ma con muelles metálicos, en particular de muelles he-  
licoidales con muelles de goma que trabajan por compre-  
sión.

5 En tales acoplamientos, en general se hacen traba-  
jar en paralelo muelles helicoidales con muelles de go-  
ma que trabajen por compresión, disponiéndolos ya sea  
separadamente como se indica en la figura 1 del dibujo  
adjunto, en la cual el muelle de goma, constituido por una  
10 pila 1 de anillos de goma separados entre sí por láminas  
metálicas 2, está separado del muelle helicoidal repre-



15

- 2 -

209442

sentado en 3, ya sea vulcanizando directamente la goma de modo que englobe el muelle metálico, y quede formado un cuerpo único como el indicado en la figura 2, en la cual 3 representa el muelle helicoidal y 1 el de goma.

5 Las ventajas que así se obtienen son principalmente la posibilidad de variar el diagrama del muelle pasando de la forma rectilínea, indicada por 4 en la figura 3, del muelle helicoidal a la forma curva 6 de la figura 4, obtenida por la suma del diagrama 4 del muelle helicoidal con el del muelle de goma en compresión 5, así como  
10 la posibilidad de obtener un muelle con una cierta histeresis que es dada por la parte de goma 1.

La presente invención ampara un perfeccionamiento de los muelles compuestos de metal y goma de que se trata,  
15 caracterizado sobre todo por una ulterior variación del diagrama de deformación, particularmente ventajosa en algunas aplicaciones, y por ampliar la utilización de la histeresis de la goma.

Una forma de ejecución, dada como ejemplo no limitativo de ejecución de la invención, establece un muelle del tipo representado en la figura 2, en el cual el moldeado y la vulcanización con unión del metal a la parte de goma es efectuado mientras el muelle helicoidal se halla en estado de precompresión. La goma resulta así  
20 en estado de reposo cuando el muelle está sometido a tal compresión, o sea que a una carga dada trabajará por compresión cuando la carga, y por consiguiente la deformación, aumenten, y trabajará por tensión cuando la carga,



209442

y por consiguiente la deformación, disminuyan. El conjunto es tal como se representa en las figuras 5 y 6.

En la figura 5, 3 indica el muelle helicoidal sometido a la precompresión, 7 tal como se halla cuando es moldeada y vulcanizada la parte de goma 1; 3' indica el muelle helicoidal extendido, 8' su altura libre, y 8 su altura reducida por la precompresión.

En la figura 6, 4 representa el diagrama rectilíneo de deformación del muelle helicoidal; 7 y P' respectivamente la deformación y la carga correspondiente a la compresión a que es sometido en el acto del moldeo y vulcanización de la goma, o bien la deformación impuesta que después del moldeo obtiene la goma en la forma natural; 9 el diagrama de deformación de la goma que tiene su punto de carga nulo, esto es de reposo, correspondiente a la deformación 7 del muelle helicoidal; 10 el diagrama total del muelle, el cual representa una doble curva respecto al punto de reposo de la goma. Como aparece en tal diagrama, es posible obtener de tal modo muelles con diagrama de doble curva y aproximadamente simétrico respecto a una carga predeterminada. Esto es ventajoso en el caso de muelles o soportes que se desee que presenten un diagrama de entumecimiento progresivo o simétrico respecto a una carga fija gravitante sobre ellos, como en el caso de suspensiones de motores, en los coches automóviles o en el de suspensiones de vehículos que deban funcionar en ambos sentidos, a causa de los obstáculos salientes, o



entrantes (baches de la calzada).

La forma de ejecución anteriormente representada como ya se ha dicho, no es limitativa.

Siempre a título de ejemplo, va a describirse otra  
5 que se representa en sección en la figura 7 y en planta en la figura 8. En ambas, 11 representa un muelle con barra de torsión el cual lleva unas aspas 12, contra las cuales actúan los tacos de goma 13 que están unidos por su otro extremo a unos brazos 14 unidos a una armadura 15  
10 que forma parte o está conectada con el órgano de soporte, tal como el extremo 16 de la barra de torsión 11, mientras que el extremo 17 de la misma barra de torsión está conectado al órgano soportado. El muelle de goma formado por aros 13 durante la construcción o montaje es colocado en  
15 posición de reposo por una deformación de la barra de torsión correspondiente a un ángulo  $\gamma$  y a una carga  $P'$ , y el conjunto tendrá por ello un diagrama del mismo aspecto que el representado en la figura 6.

Otra forma de ejecución de la invención es la indicada en sección en la figura 9 y en planta en la figura 10,  
20 en la cual 11 representa una barra de torsión, alrededor de la cual, mientras se halla en un estado prefijado de deformación, es moldeado y vulcanizado un muelle de goma constituido por un manguito de goma 13 unido por un lado  
25 a dicha barra de torsión, y por el otro a un manguito metálico 15 (que puede ser de una sola pieza o está formado por dos o más segmentos unidos entre sí por medios mecánicos en sí mismo conocidos). La cabeza 17 de



la barra de torsión está conectada al elemento soportado, mientras que 16 y 13 lo están al soporte, o viceversa.

Una variante de la forma ejecutiva anteriormente indicada es la representada en la figura 11, en la cual el muelle de goma en vez de estar directamente unido a la barra de torsión 11 está separado de ella y constituido por un manguito de goma 13 unido a los dos manguitos metálicos 15 y 18, así como conectado a la barra de torsión por un medio mecánico en sí mismo conocido, indicado por 19 en la figura, de tal modo que el muelle de goma se encuentre en posición de descanso por una deformación dada, de la barra de torsión.

Análogamente, se podrá aplicar la invención a un muelle metálico que trabaje por flexión, por ejemplo una ballesta, haciéndola trabajar en paralelo con un muelle de goma cuya posición de reposo corresponda a una deformación dada de la ballesta.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma, caracterizado por el hecho de que la parte de goma se halla en reposo en correspondencia con una determinada deformación dada de la parte metálica y es puesta en sollicitación por variaciones de la carga y de la deformación respecto a las correspondientes a la deformación inicial



de la parte metálica, en cualquier sentido que se verifiquen, esto es, ya sea en el sentido de aumento, ya sea en el de disminución.

5           2.- Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que alrededor de un muelle metálico helicoidal ha sido moldeada y vulcanizada la parte de goma, mientras el mismo se halla en un estado de presolicitudón.

10           3.- Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma tal como el especificado en 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el muelle helicoidal está constituido por una platina en vez de un alambre redondo.

15           4.- Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que el muelle metálico está constituido por una barra de torsión, a la cual se hace trabajar en paralelo con un muelle de goma, cuya posición de reposo corresponde a una solicitudón dada de la barra de torsión.

20           5.- Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que el muelle metálico trabaja por flexión y está conectado en paralelo con un muelle de goma que se encuentra en posición de reposo para una deformación dada del mismo.

25           6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:



- 7 -

209442

"Un perfeccionamiento en los muelles de metal y goma".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 15 de Mayo de 1953.

P. p. de: SOCIETÀ APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI,  
S. A. G. A., Società per Azioni.

SA. 64. 209442

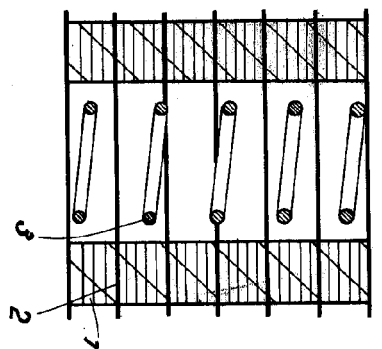


FIG. 1

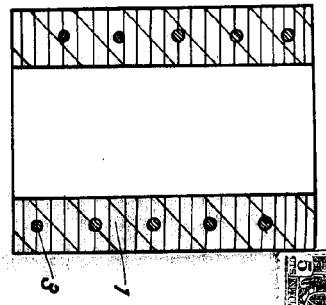


FIG. 2

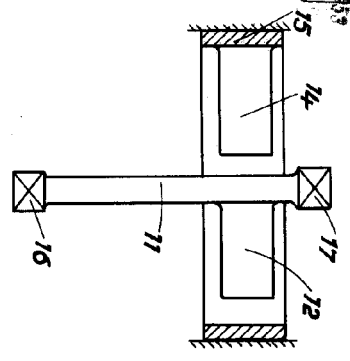


FIG. 7

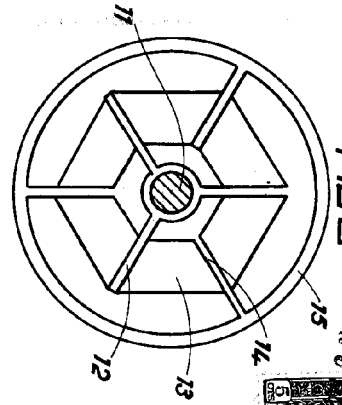


FIG. 8

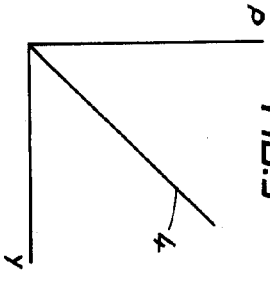


FIG. 3

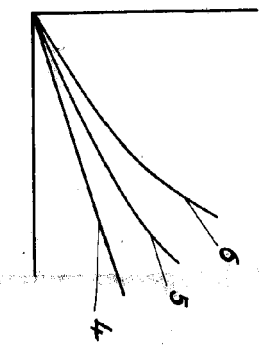


FIG. 4

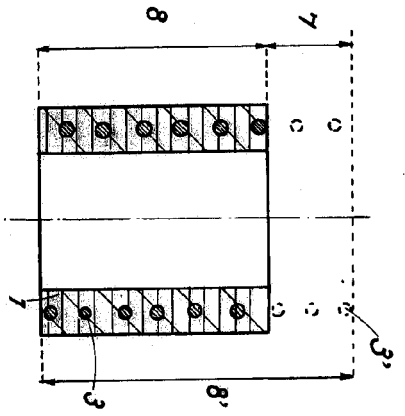


FIG. 5

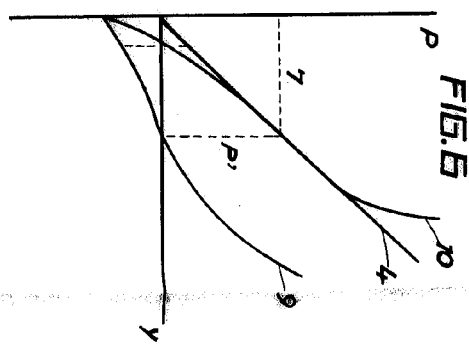


FIG. 6

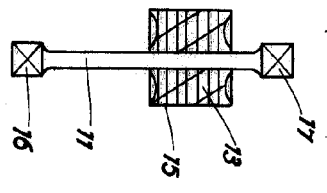


FIG. 9

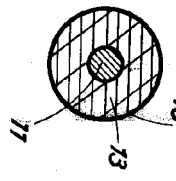


FIG. 10

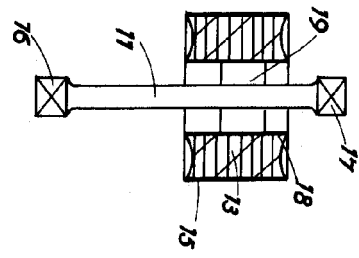


FIG. 11

ESCALA VARIABLE  
Esercizio 6 6 MAY, 1953

209442

HOJA UNICA.