



301309

PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

por "Una suspensión elástica para vehículos" - - - - -

a favor de SOCIETÀ APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTEI, S.A.G.A.,
Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en
Via Ripamonti, nº 88, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a las suspensiones
elásticas para vehículos, que comprenden un amortiguador
telescópico y medios elásticos de unión de las extremidades
de tal amortiguador a las partes suspendidas y no suspendi-
5 das del vehículo.

En las suspensiones elásticas de este tipo, cuando
el amortiguador telescópico termina en las extremidades
con órganos de unión a perno, los medios elásticos de unión
comprenden, para cada una de las extremidades, dos arandelas
10 de goma, dispuestas en el órgano a perno y presionadas entre
planchuelas llevadas por tal órgano a perno y dos caras parale-
las y contrapuestas de un soporte plano, fijo a la parte sus-

301309



- 2 -

pendida (o no suspendida) del vehículo, según la técnica conocida.

5 Cuando, en cambio, el amortiguador telescópico termina en las extremidades con órganos de unión con ojo, los medios elásticos de unión comprenden, para cada una de las extremidades, un manguito cilíndrico de goma presionado entre el órgano con ojo del amortiguador y un pasador sostenido por la parte suspendida (o no suspendida) del vehículo.

10 La unión del amortiguador obtenida mediante arandelas de goma, que trabajan en contraposición en las caras contrapuestas del soporte, presenta el inconveniente de que el funcionamiento de las arandelas resulta irregular durante los movimientos pendulares del amortiguador.

15 En efecto, especialmente cuando tales movimientos pendulares asumen una cierta amplitud, cada arandela resulta por un lado fuertemente aplastada y por el otro lado opuestamente poco aplastada o francamente libre de la compresión inicial.

20 Una manera tal de deformarse de las arandelas hace la unión del amortiguador rígida y conduce a un rápido desgaste de la goma.

25 La unión amortiguadora obtenida mediante el manguito de goma, permite oscilaciones pendulares al eje del manguito, pero obstaculiza mucho los movimientos pendulares en un plano ortogonal al precedente, por lo cual tal unión presenta el inconveniente de tener una flexibilidad distinta, según los planos en los cuales se producen los movimientos pendulares.

Para obviar tales inconvenientes, la presente invención tiene como objeto una suspensión elástica para vehículos, comprendiendo un amortiguador telescópico y medios elásticos de



unión de las extremidades de tal amortiguador a las partes suspendidas y no suspendidas del vehículo, caracterizada por el hecho de que, por lo menos en una de las dos extremidades del amortiguador, tales medios elásticos comprenden una articulación esférica, constituida por dos elementos, uno interno y el otro externo, presentando las superficies esféricas enfrentadas, y una capa de goma elástica interpuesta comprimida entre tales superficies enfrentadas estando uno de los dos elementos de la articulación fijado en la extremidad del amortiguador y el otro elemento estando fijado en la parte suspendida (o no suspendida) del vehículo.

Ulteriores características y ventajas de la invención resultarán de la siguiente descripción detallada, con referencia al dibujo adjunto, suministrado a puro título de ejemplo no limitativo, en el cual:

- la figura 1 es una vista esquemática en alzado de una suspensión elástica para autovehículos, que comprende un amortiguador telescópico provisto en sus dos extremidades de articulaciones esféricas de unión según la invención;

- la figura 2 ilustra, en vista lateral, una articulación esférica de unión en una fase intermedia de la propia unión;

- la figura 3 es una sección según la línea III-III de la figura 2;

- la figura 4 es una sección según la línea IV-IV de la figura 2;

- la figura 5 ilustra en vista lateral la articulación de la figura 2 después de la unión;

- la figura 6 es una vista esquemática en alzado de una



suspensión elástica para autovehículos, que comprende un amortiguador telescópico provisto en ambas extremidades de articulaciones esféricas, según una variante de ejecución;

5 - la figura 7 es una sección según la línea VII-VII de la figura 6;

- la figura 8 es una sección según la línea VIII-VIII de la figura 7.

Con referencia a las figuras 1 a 5, con 1 se indica la caja de un autovehículo y con 29 una rueda, unida a la caja 1, por medio de una suspensión elástica independiente.

15 En particular, la mangueta 30 de la rueda 29 está unida a la caja 1 del autovehículo por medio de un brazo oscilante 2, en forma de V del cual un vértice está articulado en la parte superior de la mangueta 30 y el lado opuesto está articulado en la caja 1.

Inferiormente la mangueta 30 está articulada a la extremidad libre de un resorte de ballesta 31, el cual está centralmente fijado a la caja 1.

20 El conjunto de la rueda 29, de la mangueta 30, del brazo 2 y del resorte 31 pertenece a la parte no suspendida, mientras la caja 1 pertenece a la parte suspendida del vehículo, según la nomenclatura usual.

25 Un amortiguador telescópico 9 completa la suspensión, presentando sus extremidades unidas a la caja 1 y al brazo oscilante 2, mediante medios elásticos de unión.

El amortiguador 9 termina en las dos extremidades con dos pernos 12, coaxiales, con el mismo y fileteados en sus extremidades libres.

Según una forma posible de realización de la unión del



amortiguador 9 a la caja 1 y al brazo oscilante 2, ambas extremidades del amortiguador 9 están unidas a la caja 1 y al brazo 2 por medio de articulaciones esféricas 3 (figura 1).

5 Cada articulación está constituida por dos elementos, uno interno y otro externo, los cuales presentan las superficies esféricas enfrentadas, respectivamente 10 y 11 (figura 3).

Una capa de goma elástica 7 está interpuesta y presionada entre tales superficies enfrentadas 10 y 11.

10 El elemento interno de la articulación, indicado con 4, está constituido por un cuerpo esférico, el cual presenta dos apéndices cilíndricos diametralmente opuestos 28 y 32.

15 El elemento externo de la articulación comprende dos medias valvas hemisféricas 5 y 6, de preferencia de plancha metálica estampada, que envuelven el cuerpo esférico 4 y teniendo un diámetro interno mayor que el diámetro externo del cuerpo esférico mismo.

Las dos medias valvas 5 y 6 determinan junto con el cuerpo esférico 4 un entrehueco esférico apto para contener la capa de goma elástica 7.

20 Las dos medias valvas 5 y 6, que constituyen el elemento externo de la articulación 3, presentan cada una, a lo largo de la circunferencia de base, una brida frontal plana, respectivamente 13 y 14 diametralmente alargada y provista de orificios respectivamente 15 y 16 para el paso de los remaches 17, 18 figuras 2 y 5.

25 Las dos bridas 13 y 14 terminan en las extremidades cada una con dos apéndices, respectivamente 19a y 19b, 20a y 20b, doblados en ángulo recto respecto a la relativa brida, superponibles a los de la otra brida y provistos de orificios 24a y



24b para el paso de tornillos 25.

Los tornillos 25 sirven para fijar el elemento externo de la articulación a la caja 1 del vehículo o bien al brazo oscilante 2, como está ilustrado en la figura 1.

5 Cada una de las dos medias valvas 5 y 6 presenta en el vértice una abertura circular, respectivamente 26 y 27, en las cuales pasan con juego los apéndices 28 y 32 del cuerpo esférico 4 (figura 3).

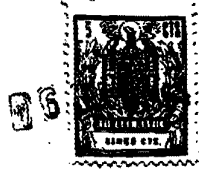
10 El cuerpo esférico 4 está provisto de un orificio 33, coaxial con los dos apéndices cilíndricos 28 y 32 y apto para permitir el paso del perno 12 de extremidad del amortiguador 9. El perno 12 viene fijado al cuerpo esférico o elemento interno 4 por medio de una tuerca 8 enroscada en la extremidad fileteada del perno mismo y asegurada por una contra-
15 tuerca 8a.

El espesor de la capa de goma 7 es, antes de la compresión, mayor que la semidiferencia entre el diámetro interno de las medias valvas 5 y 6 y el diámetro externo del cuerpo esférico 4.

20 Tal capa de goma 7 es vulcanizada o de otra manera pegada en la superficie externa del cuerpo esférico 4, mientras puede ser vulcanizada o pegada al interior de las dos medias valvas 5 y 6.

25 La figura 2 ilustra la articulación esférica en una fase intermedia de la propia unión.

Como puede verse en la figura 2, las bridas 13 y 14 de las medias valvas 5 y 6 resultan distanciadas entre sí y los orificios 15 y 16 de las mismas resultan dispuestos en correspondencia.



5 Por medio de los remaches 17 y 18 introducidos en los orificios 15 y 16 se produce el acercamiento de las bridas 13 y 14 y la consiguiente compresión de la capa de goma 7 entre la superficie externa 10 del cuerpo esférico 4 y la su-
5 perficie interna de las medias valvas 5 y 6, como está ilus-
trado en la figura 5.

10 Durante el funcionamiento de la suspensión, la articula-
ción esférica 3 reacciona igualmente a la acción debida a los movimientos pendulares del amortiguador, cualquiera que sea
10 el plano en que tales movimientos pendulares sucedan.

La capa de goma 7 es solicitada uniformemente en toda su extensión y no dá lugar a los inconvenientes citados en el preámbulo de la presente descripción.

15 La rigidez cónica de la articulación puede ser variada, ya sea variando el espesor de la capa de goma 7 ya sea varian-
do las características elásticas de la goma empleada.

20 Aunque en la figura 1 esté ilustrada una forma de ejecu-
ción de la unión del amortiguador 9 a la caja 1 y al brazo oscilante 2 en la cual ambas extremidades del amortiguador
20 están unidas a la caja y respectivamente al brazo oscilan-
te 2 por medio de articulaciones esféricas 3, se halla compren-
dido también en la esencialidad de la invención el caso en
que una sola de las dos extremidades del amortiguador esté
provista de la citada articulación.

25 La forma de ejecución de la unión del amortiguador a la caja 1 y al brazo oscilante 2 del autovehículo, descrita con referencia a las figuras 1 a 5, es favorablemente emplea-
da cuando la reacción del amortiguador es modesta.

Si, en cambio, tal reacción es elevada, es preferible re-



currir a la variante ilustrada en las figuras 6 a 8.

5 Con referencia a tales figuras, en las cuales están indicadas con los mismos números de referencia las partes comunes a las figuras 1 a 5, cada extremidad del amortiguador, indicado con 36, termina con una horquilla 34, entre cuyos brazos está montada la articulación esférica 3.

10 Los brazos de la horquilla 34 están transversalmente perforados para ofrecer el paso a un tornillo 35, el cual, atravesando el orificio 33 del elemento interno 4, une la articulación 3 a la horquilla 34.

15 En la articulación 3, los apéndices 19a y 19b, 20a y 20b de las bridas 13 y 14 están, en este caso, en el mismo plano de las bridas mismas, por lo cual, el plano de tales bridas 13 y 14 que según la forma de ejecución de las figuras 1 a 5 era perpendicular a la dirección de la reacción del amortiguador, resulta ahora girado en 90 grados y por consiguiente paralelo a tal dirección.

20 Por lo tanto, las bridas 13 y 14 vienen a disponerse en planos paralelos respecto a la reacción del amortiguador, con la ventaja de ofrecer un módulo de resistencia respecto al eje neutro de la sección mucho mayor que en el montaje precedente. Quedando firme el principio de la invención, los detalles de construcción y las formas de ejecución podrán ser ampliamente variadas, sin por esto, salirse de la esencialidad de la
25 presente invención.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explota-



ción exclusiva de:

5 1.- Una suspensión elástica para vehículos, que comprende un amortiguador telescópico y medios elásticos de unión de las extremidades de tal amortiguador a las partes suspendidas y no suspendidas de vehículo, caracterizado por el hecho que, por lo menos en una de las dos extremidades del amortiguador, tales medios elásticos comprenden una articulación esférica constituida por dos elementos, uno interno y otro externo, que presentan superficies esféricas enfrentadas, y una capa de goma elástica, interpuesta y presionada 10 entre tales superficies enfrentadas, estando uno de los dos elementos de la articulación fijado en la extremidad del amortiguador y el otro elemento en la parte suspendida, o no suspendida, del vehículo.

15 2.- Una suspensión elástica, tal como la especificada en 1, caracterizada por el hecho de que el elemento interno de la articulación está constituido por un cuerpo esférico y el elemento externo comprende dos medias valvas semiesféricas montadas sobre el cuerpo esférico y teniendo un diámetro 20 interno mayor que el diámetro externo del cuerpo esférico, las dos medias valvas determinando junto con el cuerpo esférico un intersticio esférico apto para contener la capa de goma elástica.

25 3.- Una suspensión elástica, tal como la especificada en 1 y 2, caracterizada por el hecho de que el espesor de la capa de goma es, antes de la compresión, mayor que la semidiferencia entre el diámetro interno de las medias valvas y el diámetro externo del cuerpo esférico.

4.- Una suspensión elástica, tal como la especificada



5 en 2, caracterizada por el hecho de que las dos medias valvas, que constituyen el elemento externo de la articulación, presentan cada una a lo largo de la circunferencia de base, una brida frontal provista de orificios para el paso de remaches.

10 5.- Una suspensión elástica, tal como la especificada en las reivindicaciones de 1 a 4, caracterizada por el hecho de que las dos bridas presentan cada una unos apéndices superponibles a los de la otra brida, y provistos de orificios de paso de tornillos para la fijación del elemento externo de la articulación.

15 6.- Una suspensión elástica, tal como la especificada en 1 y 2, caracterizada por el hecho de que cada una de las dos medias valvas presenta en el vértice una abertura circular y que el cuerpo esférico que constituye el elemento interno de la articulación, presenta dos apéndices cilíndricos diametralmente opuestos y que pasan con juego por las dos aberturas de las medias valvas, estando provisto el cuerpo esférico de un orificio coaxial con los dos apéndices cilíndricos
20 y apto para permitir el paso de un perno para la fijación del elemento interno de la articulación.

25 7.- Una suspensión elástica, tal como la especificada en 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la capa de goma está vulcanizada o de otra manera pegada en la superficie externa del cuerpo esférico.

8.- Una suspensión elástica, tal como la especificada en 2, 4, 5 y 6, caracterizada por el hecho de que las dos medias valvas son de plancha metálica estampada.

9.- "Una suspensión elástica para vehículos".

Consta.



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

Barcelona, 16 de Junio de 1964.

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

J. MONET DEL RIO
P. P.

