



328436

328436

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en las suspensiones de los autovehículos" -----

a favor de: PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, número 3, MILANO (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los autovehículos y precisamente a las suspensiones de los autovehículos destinados a ser equipados con neumáticos radiales.

5 Los neumáticos denominados radiales están provistos de una armazón consistente de cuerdas colocadas en planos radiales o formando pequeños ángulos con dichos planos; estos neumáticos están además caracterizados por la presencia, entre armazón y banda de rodamiento, de una estructura anular de rigidez inextensible y, a su vez, también resistente a la compresión.

10 A causa de su estructura, estos neumáticos poseen óptimas características de resistencia a la abrasión, resistencia a la velocidad, agarre en carretera, y tienen también una óptima flexibilidad en dirección vertical. Estos presentan todavía algunos inconvenientes en el sector del confort, dado que transmi-



ten casi íntegramente al coche algunas vibraciones, de frecuencia relativamente baja, debidas a choques contra irregularidades del piso de la carretera.

5 Probablemente esto es debido a la incapacidad de los neumáticos radiales de amortiguar los componentes longitudinales de las fuerzas generadas por los choques.

10 Cuando un neumático llega sobre un obstáculo, por ejemplo una piedra presente en la superficie de la carretera éste golpea el obstáculo con una fuerza que está dirigida oblicuamente hacia adelante y hacia abajo, recibiendo una reacción que está obviamente dirigida oblicuamente hacia arriba y en sentido contrario al movimiento del vehículo.

15 Esta reacción puede ser descompuesta por precisamente dos fuerzas una de las cuales está dirigida verticalmente hacia arriba mientras la otra está en dirección horizontal y en sentido contrario al movimiento. La componente vertical viene en parte amortiguada por el neumático y en parte por los muelles y por los amortiguadores del vehículo, de modo que la caja del vehículo se resiente relativamente poco.

20 En el caso en que el vehículo esté equipado con neumáticos convencionales de armazón cruzada también la componente horizontal puede ser en gran parte amortiguada por la armazón del neumático que, estando formada por cuerdas cruzadas, posee elementos (ni más ni menos las cuerdas) en grado de ejecutar esta tarea.

25 Si a su vez el vehículo está equipado con neumáticos de tipo radial, las cuerdas de la zona que en aquel determinado momento se hallan abajo son todas verticales o casi verticales y no están por consiguiente en grado de absorber la componente horizontal, que viene por lo tanto íntegramente transmitida al cubo.



La situación es tal vez agravada por el hecho de que la estructura anular de rigidez presente bajo la banda de rodamiento puede tener una frecuencia de resonancia próxima a la frecuencia en juego.

5 En muchos coches, para resistir a la componente horizontal está previsto el denominado tirante de reacción, que consiste en una barra que une el cubo de una rueda (anterior) con un punto de la estructura portante del vehículo situado delante en la dirección del movimiento. El tirante de reacción impide que el
10 cubo venga excesivamente solicitado por los componentes horizontales, pero no está evidentemente en grado de amortiguar las vibraciones, en juego; él se limita a transmitirlos a la estructura portante del vehículo.

 La Solicitante ha descubierto ahora que el inconveniente
15 descrito puede ser superado dando una cierta movilidad longitudinal al cubo e introduciendo un órgano especial amortiguador en el tirante de reacción, dicho órgano amortiguador estando en grado de amortiguar las frecuencias perjudiciales impidiendo así que éstas alcancen la caja del vehículo.

20 Se ha propuesto ya dar al cubo una cierta movilidad longitudinal por medio de correderas, muelles, o manguitos de goma que trabajan a compresión. Esto no obstante se ha hecho para otros fines y ninguna de las soluciones hasta ahora propuesta está en grado de resolver el problema afrontado por la presente invención
25 con la eficacia que esta última permite.

 El objeto de la presente invención es un perfeccionamiento en las suspensiones, para ruedas de autovehículos, que comprenden un tirante de reacción, caracterizado por el hecho de que consiste en proveer el tirante de reacción en sentido longitudinal de

328436



- 4 -

una cierta elasticidad y comprender un órgano de amortiguamiento que contenga una masa de goma, o de material que tenga análogas características, solicitada a corte.

5 Según una forma preferida de ejecución, el tirante de reacción consiste de dos trozos de barra metálica unidos a dos puntos del órgano de amortiguamiento; el órgano de amortiguamiento consiste de dos tubos coaxiales dispuestos uno dentro del otro, estando el espacio entre los dos tubos relleno de goma. El tubo interno estará unido a un trozo del tirante de reacción y el tubo
10 externo estará unido al otro trozo.

La Solicitante ha sorprendentemente comprobado que la goma solicitada a corte es particularmente apta para amortiguar las frecuencias perjudiciales.

15 La invención será ahora mejor ilustrada sobre la base de los dibujos adjuntos, donde, a título de ejemplo:

- la figura 1 representa, vista de lado, la rueda de un vehículo mientras encuentra un obstáculo;

20 - la figura 2 representa, en perspectiva, una suspensión de un automóvil provista del tirante de reacción según la presente invención;

- la figura 3 representa, en sección, una forma de ejecución del órgano de amortiguamiento según la presente invención;

- la figura 4 representa el órgano de la figura 3 seccionado según el plano IV-IV.

25 En la figura 1 está visible la rueda 1 que rueda sobre el piso de carretera 2 en el sentido de la flecha; el vehículo se aleja por consiguiente hacia la derecha.

Durante la marcha, la rueda choca contra una piedra 3 presente sobre el piso de la carretera y transmite a éste una fuer-



328436

- 5 -

za señalada con F , dirigida oblicuamente hacia adelante y hacia abajo. La rueda está por consiguiente sometida a la reacción R que se puede descomponer en una componente vertical R_v y en una componente horizontal R_o .

5 La componente vertical R_v viene transmitida a la caja del vehículo a través del neumático y a través de las suspensiones, sufriendo así una notable atenuación.

10 La componente horizontal R_o viene transmitida a la caja del vehículo a través del neumático y eventualmente a través del tirante de reacción.

15 Si el neumático es de tipo radial, la componente vertical R_v viene notablemente atenuada por el neumático mismo a causa de la óptima flexibilidad vertical de este último; la componente horizontal viene a su vez transmitida íntegramente por las razones ya explicadas.

20 En la figura 2 está ilustrado un neumático 4 perteneciente al avantren de un vehículo que se mueve hacia el observador. Dicho neumático está montado en un cubo 5 del cual parte también un tirante de reacción 6, unido a la caja del vehículo (no ilustrada) al punto 7, situado delante respecto al cubo. El tirante de reacción 6 tiene el fin de descargar la suspensión verdadera y propia de la rueda de la componente R_o ; transfiriendo esta última a la caja del vehículo.

25 El tirante de reacción según el perfeccionamiento de la presente invención comprende un órgano de amortiguamiento 8, que está ilustrado en dos secciones distintas en las figuras 3 y 4.

El órgano de amortiguamiento está formado por una parte

328436



tubular 11 que contiene otra parte tubular 12; siendo las dos partes tubulares coaxiales y el espacio entre éstas está relleno con una masa de goma 13, unida de modo estable a ambas partes tubulares.

5 La parte tubular 11 está unida a una barra 9 que constituye un trozo de tirante de reacción, mientras la parte tubular 12 está unida a otra barra 10 que constituye el segundo trozo del tirante de reacción.

10 Puesto que el tirante de reacción está solicitado por fuerzas dirigidas en el mismo sentido que su longitud, las fuerzas mismas vienen transmitidas por la barra 9 a la barra 10, a través de la goma 13 solicitando esta última a corte. La experiencia ha demostrado que esta goma solicitada a corte está en grado de amortiguar las vibraciones perjudiciales de
15 la mejor manera posible.

Se comprende que el ejemplo que se ha aportado no tiene carácter limitativo y que quedan comprendidas dentro de la esencialidad de la presente invención todas las variantes que empleen el principio inventivo expuesto.

N O T A

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

25 1.- Un perfeccionamiento en las suspensiones de los automóviles, comprendiendo un tirante de reacción, caracterizado por el hecho de que consiste en constituir la suspensión de modo que el tirante de reacción presenta en sentido longitudinal



16

- 7 - 328436

una cierta elasticidad, y comprende un órgano de amortiguamiento que contiene una masa de goma, o de material que tenga características análogas, solicitada a corte.

5 2.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que el tirante de reacción consiste de dos trozos de barra metálica, unidos a dos puntos del órgano de amortiguamiento, dicho órgano de amortiguamiento estando formado por dos partes tubulares coaxiales dispuestas una dentro de la otra, estando el espacio entre las dos partes tubulares relleno de goma o de material que tenga análogas características, estando la parte tubular interna unida a uno
10 de los trozos de los tirantes de reacción y la parte tubular externa unida al otro trozo.

3.- "Un perfeccionamiento en las suspensiones de los automóviles".

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

Barcelona, 16 de Junio de 1966.

E. LAVIN REYNALDO

P. P.

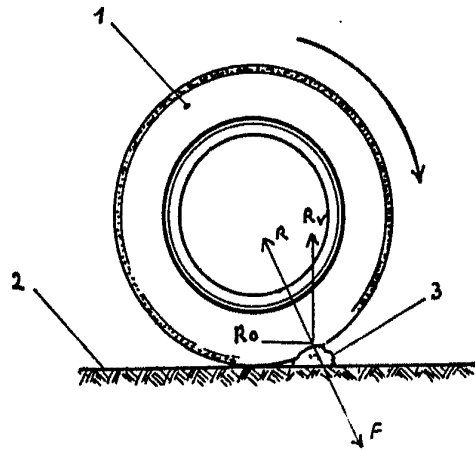
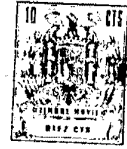


FIG. 1

573436

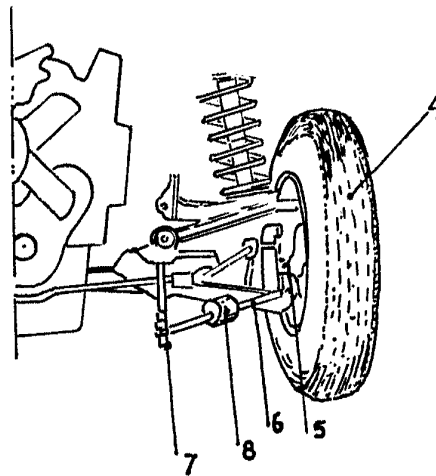


FIG. 2

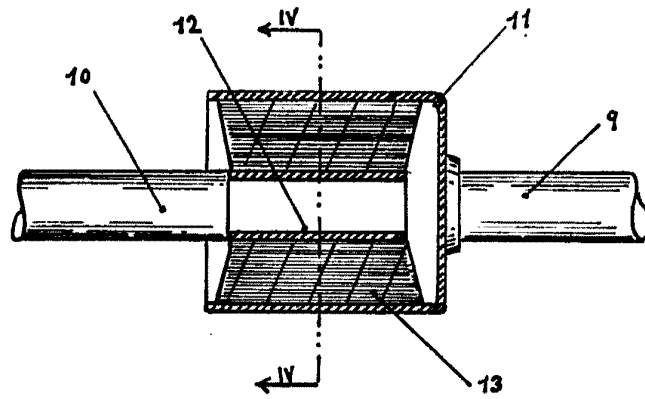


FIG. 3

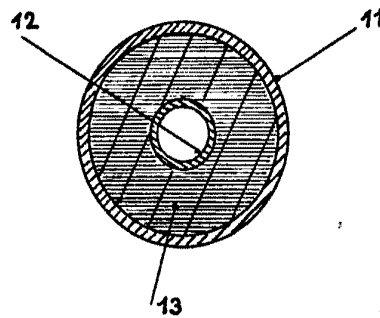


FIG. 4