

33 0718



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un tren de neumáticos para un vehículo a motor" - - - - -

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

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere al equipo de vehículos a motor, y especialmente de automóviles, con neumáticos del tipo provisto de una estructura de rigidez colocada debajo de la banda de rodamiento, apta para dar rigidez a la banda de rodamiento  
5 misma. Más precisamente ésta se refiere a un tren de ruedas neumáticas provistas de la citada estructura de rigidez, así como también a vehículos a motor equipados con los aludidos neumáticos.

Con la expresión "tren de ruedas neumáticas" (o también  
10 "tren de neumáticos") se entiende normalmente un grupo de ruedas, provistas de neumáticos, en el número necesario para equipar completamente un autovehículo. En la descripción y en las reivin-



dicaciones de esta patente, las expresiones tienen n<sup>o</sup> obstante un significado más preciso, e indican el grupo de ruedas necesarias para el equipo del vehículo, cuando las ruedas están montadas en el vehículo mismo en las respectivas posiciones preestablecidas.

5

Es sabido que los neumáticos provistos de la citada estructura de rigidez de la banda de rodamiento garantizan notables ventajas, cuales como ejemplo un mayor agarre en carretera del vehículo, una menor absorción de potencia y por consiguiente una mayor velocidad y un arranque más rápido.

10

Es también conocido, todavía, que los coches equipados con los neumáticos en cuestión (especialmente los autovehículos para los cuales era originariamente proyectado el uso de neumáticos convencionales) asumen, muy a menudo, una disposición sobrevirante, principalmente en fase de desceleración. La disposición sobrevirante, es decir la tendencia del autovehículo a "cerrar" la curva, recorriendo una trayectoria de radio inferior a la que el piloto desearía imponer, es notoriamente peligrosa por cuanto es un fenómeno que aumenta de intensidad durante su desarrollo y que difícilmente puede ser contenido con maniobra comandada.

15

20

La Solicitante ha sorprendentemente descubierto que el problema de obtener un coche con disposición correcta (neutra), también cuando está equipado con neumáticos con estructura de rigidez de la banda de rodamiento, puede ser resuelto con un tren de especiales neumáticos del tipo en cuestión, presentando lados de distinta rigidez. Neumáticos de este tipo constituyen el objeto de la solicitud de patente de invención n<sup>o</sup> 325.792 presentada el 6 de Abril de 1966, de la misma Solicitante. Estos neumáticos presentan la particularidad de dar un empuje transversal tam-

25



bién cuando ruedan con su plano ecuatorial paralelo a la dirección de marcha (es decir éstos tienen un denominado empuje de ángulo  $0^{\circ}$ ).

5 Un fin de la presente invención es un tren de neumáticos para un vehículo a motor, dichos neumáticos estando provistos de una estructura de rigidez, aptos de provocar un empuje de ángulo  $0^{\circ}$ , caracterizado por el hecho de que los neumáticos del eje anterior están montados de modo que los empujes de ángulo  $0^{\circ}$  ejercitados por el terreno sobre el neumático sean dirigidos  
10 dos hacia el exterior del vehículo, mientras los neumáticos del eje posterior están montados de modo que el empuje de ángulo  $0^{\circ}$  sea dirigido hacia el interior del vehículo.

Según una forma preferida de ejecución, los neumáticos que componen el tren son del tipo reivindicado en la patente de  
15 invención nº 325.792 y tienen un lado provisto de armazón radial y el otro lado provisto de armazón cruzada. El lado provisto de armazón radial será vuelto hacia el interior del coche en el caso del eje anterior y hacia el exterior del coche en el caso del eje posterior.

20 Otro fin de la patente es un vehículo a motor, particularmente un autovehículo, equipado con un tren del tipo descrito.

Satisfactorias pruebas realizadas sobre diversos tipos de coche han dado idénticos resultados favorables, haciendo la disposición del coche absolutamente correcta. Las pruebas han sido  
25 realizadas en coches con motor anterior y tracción posterior, en coches con motor posterior y transmisión posterior y en coches con motor anterior y tracción anterior, es decir en todos los tipos de distribución motor/tracción actualmente en uso.

La disposición de un coche es debida principalmente a los



tipos de suspensión, a la distribución de las masas y a las características de deriva de los neumáticos. Por características de deriva se entiende sustancialmente la magnitud de la fuerza transversal que es preciso ejercer sobre un neumático para  
5 obtener determinados ángulos de deriva.

Los empujes de ángulo  $0^{\circ}$  son perfectamente equilibrados y su resultante es nula hasta que la carga sobre las ruedas del lado derecho del coche es igual al de la rueda del lado izquierdo, esto es en marcha rectilínea.

10 En curva se verifica, como es sabido, una transferencia de carga de las ruedas internas a la curva a las externas.

Por efecto del aumento de la carga, y por consiguiente del aplastamiento de los neumáticos, sobre las ruedas externas a la curva se tiene un incremento del valor del empuje que corresponde a un ángulo de deriva de  $0^{\circ}$  y, viceversa, ocurre una disminución de tal empuje sobre las ruedas internas.  
15

De ello deriva, sobre el eje anterior, una resultante transversal no nula y dirigida hacia el exterior de la curva, viceversa, sobre el eje posterior, la resultante está dirigida hacia el interior.  
20

Los favorables resultados obtenidos con la presente invención son probablemente de atribuirse a la particular distribución de fuerzas que tiene lugar en los neumáticos durante la curva como resultado de la sobreposición de las fuerzas de deriva verdaderas y propias y de los empujes de ángulo  $0^{\circ}$ .  
25

Con el fin de que realmente el coche recorra la curva los neumáticos de cada eje deben presentar un ángulo de deriva tal que a éste corresponda una relación igual a la fuerza centrífuga. Tal reacción, denominada fuerza de deriva, se compone de la suma



algebraica del empuje de ángulo  $0^\circ$  y de otro término que resulta aproximadamente proporcional al ángulo de deriva. Mientras la resultante del empuje de ángulo  $0^\circ$  es, por cuanto se ha dicho, muy diferente entre los dos ejes y resulta negativa anteriormente y positiva posteriormente la constante de proporcionalidad entre fuerzas y ángulos de deriva resulta aproximadamente igual en ambos casos. Por lo tanto es necesario, para compensar las fuerzas centrífugas, que el ángulo de deriva de las ruedas anteriores sea más elevado que el de las ruedas posteriores; esto tiene como resultado disminuir la tendencia sobrevirante del coche.

Se comprende que la invención no está limitada a los ejemplos descritos, sino que quedan comprendidos en la esencialidad de la patente todas las variantes que utilizan el principio inventivo expuesto. En particular existen numerosos tipos de neumáticos que pueden ser utilizados para componer el tren que constituye el fin de la invención; por ejemplo podrán ser utilizados neumáticos reivindicados en las patentes de invención 328.149 y 328.150 presentadas el 7 de Junio de 1966 de la Solicitante.

#### 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 tren de neumáticos para un vehículo a motor, dichos neumáticos estando provistos de una estructura de rigidez para la banda de rodamiento y teniendo una estructura apta de provocar un empuje de ángulo  $0^\circ$ , caracterizado por el hecho de que los neumáticos del eje anterior del vehículo están montados de modo que los empujes de ángulo  $0^\circ$  sean dirigidos hacia el exterior del vehículo.



lo, mientras los neumáticos del eje posterior están montados de modo que el empuje de ángulo  $0^{\circ}$  sea dirigido hacia el interior del vehículo.

2.- Un tren de neumáticos para un vehículo a motor, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que los neumáticos mismos tienen un lado provisto de armazón radial y el otro lado provisto de armazón cruzada, estando el lado provisto de armazón radial vuelto hacia el interior del coche en el caso del eje anterior y hacia el exterior del coche en el caso del eje posterior.

3.- "Un tren de neumáticos para un vehículo a motor".

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

Barcelona, 19 de Agosto de 1966.

E. LAVIN REYNALDO  
p. p.