

326177

20



PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "Un perfeccionamiento en las bandas de rodamiento de los neumáticos para ruedas de vehículos de carretera" - - - - -

a favor de: PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en: Centro Pirelli, Piazza Duca d'Aosta, nº 3, MILANO (Italia).

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los neumáticos para
ruedas de vehículos de carretera y tiene como finalidad mejorar el confort y el agarre en carretera. La invención se refiere en particular a la banda de rodamiento de los neumáticos y, más precisamente, a las bandas que presentan una serie de
5 cordones longitudinales paralelos y situados unos al lado del otro separados entre sí por huecos también longitudinales.

La solicitante ha descubierto que es posible influir de manera decisiva en el confort y en el agarre en carretera de un neumático regulando la compresibilidad radial de los
10 diversos elementos que componen el dibujo de la banda de rodadura.



El objeto de la presente invención es un perfeccionamiento en las bandas de rodadura de los neumáticos formados por relieves y huecos, caracterizado por el hecho de que consiste en constituir los elementos que componen su dibujo de manera que su compresibilidad radial aumente pasando de la zona central a las zonas laterales de la banda de rodamiento misma.

Para obtener ésto las paredes de los huecos que limitan los cordones son inclinados hacia el plano ecuatorial del neumático, en lugar de ser paralelas a dicho plano. La inclinación es tal que la parte de pared próxima a la superficie de la banda de rodadura está más cerca del plano de simetría longitudinal de la cubierta, que aquella parte de pared adyacente a la armazón del neumático.

El cordón central resulta así tener una sección transversal en forma de trapecio, con la base mayor hacia la armazón y la base menor sobre la superficie de la banda de rodadura, hacia el exterior del neumático.

Los cordones intermedios entre aquel central y aquellos laterales, a los bordes de la banda de rodadura, tienen ambas las paredes inclinadas en el mismo sentido, de modo que sus secciones transversales evocan la forma de un paralelogramo y más precisamente de un romboide. El lado superior, o sea aquel que dá al exterior, de dicho romboide, está desplazado hacia el eje de simetría de la sección transversal de la cubierta, respecto al lado inferior, situado sobre la armazón.

Es evidente que una banda de rodadura así constituida presenta, en su zona central, una resistencia a la compresión en sentido radial (es decir hacia el eje de rotación) sensiblemente superior a la resistencia a la compresión que se tie-



ne en las zonas laterales. Esto determina notables consecuencias en el comportamiento en ejercicio del neumático y en particular, como antes se ha dicho, en el confort y en el agarre en carretera.

Una explicación del considerable mejoramiento en las do-
5 tes de confort puede ser hallada en el hecho de que la línea cen-
tral de la banda de rodadura resulta rígida por la forma de su
sección transversal y, porqué por efecto de la curvatura transver-
sal de la banda de rodadura ésta toca antes el terreno, interesa
más extensamente la deformación de la armazón. De tal modo también
10 las líneas laterales empiezan a deformarse todavía antes de en-
trar en contacto con el terreno, de manera que la deformación to-
tal provocada por el aplastamiento del neumático sucede de ma-
nera más gradual y continua, atenuando los fenómenos de choque
brusco. Al mismo tiempo coopera con cuanto se ha dicho también
15 la mayor compresibilidad de las líneas laterales, derivada de la in-
clinación de sus paredes. Estando además comprobado que el choque
de obstáculos en las zonas de los cantos de la banda de rodadura es
aquel que fulmina los mayores fenómenos de vibración, por cuanto ta-
les zonas están inmediatamente adyacentes a los flancos de la cu-
20 bierta que, estando cargados "de punta", transmiten directamente las
vibraciones a la llanta. Resulta por esto particularmente oportuno
que las líneas laterales tengan una mayor flexibilidad radial a la
compresión.

El mejor comportamiento en el agarre en carretera está
25 principalmente determinado por la estabilidad transversal conferi-
da al vehículo provisto de neumáticos que tengan el dibujo de ban-
da de rodadura objeto del perfeccionamiento de la invención. Tam-
bién esto puede ser imputable a un fenómeno de deformación gradual
y de decaimiento de las líneas que hace aumentar considerablemente



el citado "efecto de canto".

Según una forma de realización preferida de la invención, la inclinación de las paredes de los huecos respecto al plano ecuatorial del neumático está comprendida entre 20° y 30°

5 Dicha inclinación puede ser igual para todos los cordones del dibujo de banda de rodadura o bien puede tener valores distintos cordón por cordón y por ejemplo puede ser adoptada una disposición tal que presente inclinaciones progresivamente crecientes del centro hacia los bordes de la banda de rodadura. En particular puede ser adoptada una solución que presente una línea central trapezoidal, los huecos a ésta adyacentes inclinados de 20° - 25° y los huecos laterales inclinados de 25° - 30° .

10 Las dos paredes de cada hueco pueden ser entre sí paralelas o bien, como en la mayor parte de los neumáticos actualmente conocidos, pueden ser divergentes. En este segundo caso, los valores de inclinación antes indicados deben ser referidos a la bisectriz del ángulo formado por las dos paredes.

15 La invención será ahora mejor ilustrada sobre la base del adjunto dibujo en el cual está representado, esquemáticamente y en sección transversal, un neumático según el perfeccionamiento de que se trata.

20 En el dibujo la referencia 1 indica genéricamente el neumático que comprende una armazón 2, aros 3 y una banda de rodadura 4. La banda de rodadura 4 está formada por un cordón central 5 y por seis cordones laterales 6,6', 7,7', 8 y 8'. Los citados cordones están separados entre sí por los huecos 9,9', 10,10', 11 y 11'.

Los huecos de la banda de rodadura muestran paredes 12 entre sí paralelas, inclinadas, respecto al plano ecuatorial, en



326177

un ángulo de 25°.

Para controlar las mejoras obtenibles con los neumáticos según la presente invención se ha efectuado una prueba en el denominado "Steering-pad"; esta prueba tiene la finalidad de
5 valorar el agarre en carretera transversal de los neumáticos.

La prueba consiste en hacer recorrer a un coche equipado con los neumáticos a probar una trayectoria circular de 95,5 metros de diámetro (teniendo por consiguiente un desarrollo de 300 metros); la velocidad del coche viene aumentada en cada giro y la prueba
10 es interrumpida cuando el coche no logra mantener más su eje longitudinal prácticamente tangente a la trayectoria circular. El tiempo válido para la prueba es aquel correspondiente al giro recorrido a la velocidad máxima.

En otras palabras, los tiempos considerados válidos son
15 aquellos mínimos que se pueden obtener sin que el coche sobrevire (sin que el eje posterior se incline hacia el exterior de la curva):

A la prueba antes descrita ha sido sometida una serie de neumáticos según la presente invención, en comparación con
20 otra serie de neumáticos que se diferenciaban de los primeros solo por el efecto de que sus huecos estaban dirigidos, según el modo conocido, paralelamente al plano ecuatorial del neumático.

Los resultados de las pruebas han sido los siguientes:

25 A) Neumático con banda de rodadura de tipo conocido:

Tiempo 17"4/10, correspondiente a una velocidad de 62 kilómetros por hora (17,3 metros por segundo).

B) Neumático con banda de rodadura según la invención:

Tiempo 15"5/10, correspondiente a una velocidad de 70 kilóme-



tros por hora (19,4 metros por segundo).

Teniendo en cuenta que la fuerza transversal que solicita el neumático es, en este caso, la fuerza centrífuga y que esta última aumenta con el cuadrado de la velocidad, resulta que el neumático con banda de rodadura según el perfeccionamiento de la presente invención tiene una mayor eficacia del 25 por cien respecto a los neumáticos ya conocidos.

Se comprende que los ejemplos antes aportados no tienen carácter limitativo y que quedan amparados por la esencialidad de la presente invención todas las variantes que utilizan el principio inventivo que acaba de ser expuesto. Por ejemplo el presente perfeccionamiento de la invención puede ser aplicado no sólo a bandas de rodadura rígidas, sino también a bandas de rodadura en zig-zag o a bandas de rodadura provistas de bloques con la única condición que exista en la banda de rodadura un cordón central de sección trapezoidal.

N O T A

Por la patente de introducción a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la explotación exclusiva de:

1.- Un perfeccionamiento en las bandas de rodamiento de los neumáticos para ruedas de vehículos de carretera formadas de relieves y huecos, esencialmente caracterizado por el hecho de que consiste en hacer que aumente la compresibilidad radial de los elementos que componen el dibujo de la banda de rodadura pasando de la zona central a las zonas laterales de la misma banda de rodadura.



2.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho de que la banda de rodamiento está formada por una serie de cordones longitudinales, paralelos y situados uno al lado del otro, separados entre sí por huecos también longitudinales de paredes inclinadas hacia el plano ecuatorial del neumático, siendo dicha inclinación tal que la parte de pared próxima a la superficie de la banda de rodadura está más cerca al plano de simetría longitudinal de la cubierta que la parte de pared adyacente a la armazón del neumático.

3.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que la inclinación de las paredes es igual en todos los huecos y tiene un valor comprendido entre 20° y 30°.

4.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 2, caracterizado por el hecho de que la inclinación de las paredes de los huecos aumenta gradualmente pasando de los huecos más cercanos al centro a los huecos más cercanos a los bordes de la banda de rodadura.

5.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 4, caracterizado por el hecho de que las paredes de los huecos adyacentes al cordón central tienen una inclinación comprendida entre 20° y 25°, mientras las paredes de los huecos más cercanos a los bordes tienen una inclinación comprendida entre 25° y 30°.

6.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las paredes de cada hueco son, de modo ya conocido, divergentes entre sí, estando en este caso las inclinaciones respecto al plano ecuatorial referidas a la bisectriz

326177

- 8 -

20 AB



del ángulo formado por las dos paredes.

7.- "Un perfeccionamiento en las bandas de rodamiento de los neumáticos para ruedas de vehículos de carretera".

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

Barcelona, 20 de Abril de 1966.

E. LAVIN REYNALDO.

p. p.

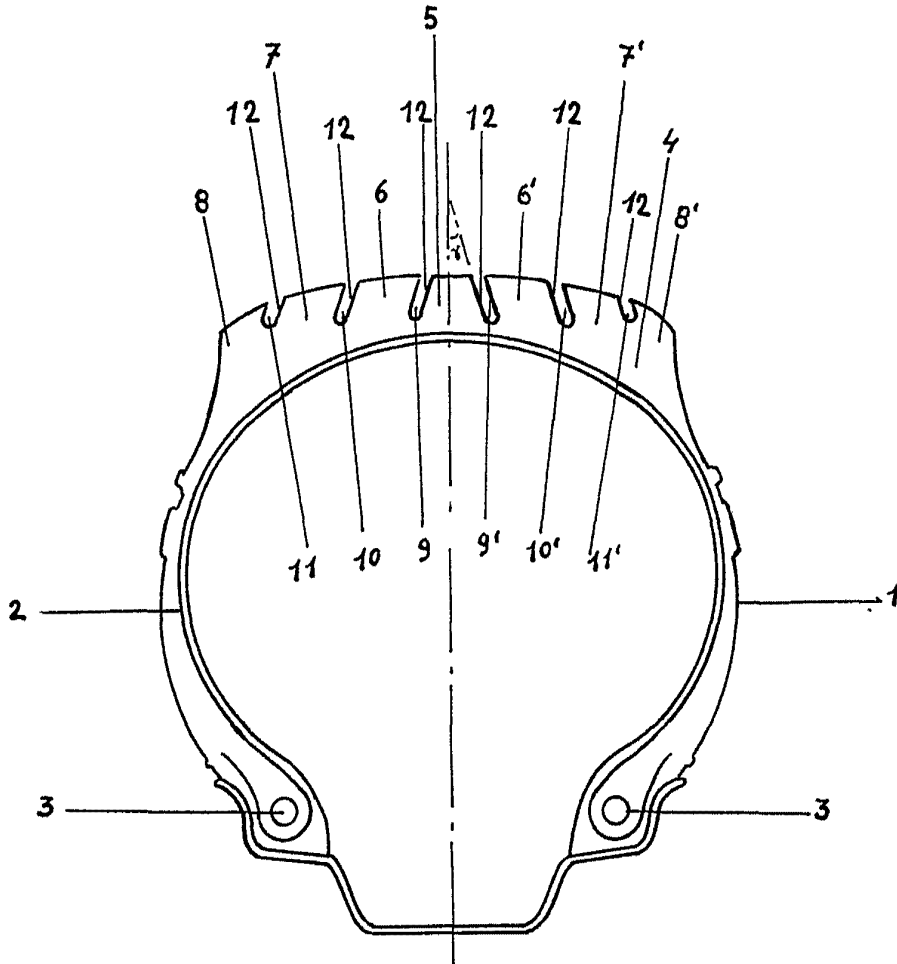
320177

PIRELLI S.p.A.

HOJA UNICA



20 ABR



E. LAVIN REYNALDO
p. p.