

34844

7



PATENTE DE INVENCIÓN

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en la estructura resistente de los neumáticos para ruedas de vehículos" - - - - -

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 neumáticos provistos de una estructura anular inextensible que tiene la finalidad de dar rigidez a la banda de rodamiento; de preferencia, la invención viene aplicada a neumáticos en los que la banda de rodamiento es separable de la armazón.

En los neumáticos en cuestión, la estructura de rigidez, que seguidamente denominaremos también "armadura", está solicitada a tensión por la presión de hinchamiento.

En el caso de neumáticos para automóviles, que son de dimensiones relativamente pequeñas y funcionan con presiones de hinchamiento más bien bajas, la armadura está generalmente formada por tiras de material textil, por ejemplo de rayón o nylon, entre otras.



En el caso a su vez de los neumáticos de grandes dimensiones, por ejemplo para automóviles industriales, no es generalmente posible usar armaduras de material textil. Esto por cuanto las sollicitaciones de tensión en juego alcanzan fácilmente un valor de muchas toneladas y por consiguiente un refuerzo de material textil debería estar formado por un grandísimo número de capas y tendría por consiguiente un espesor imposible de admitirse. Hay que tener presente en efecto, que la sollicitación de tensión de la armadura crece en este caso tanto por el aumento de las dimensiones del neumático, como por las más elevadas presiones de hinchamiento.

En estas condiciones, la armadura está por consiguiente generalmente formada por una o varias capas de cuerdecitas metálicas. Esta disposición resuelve el problema de obtener una suficiente resistencia con espesores admisibles, pero lleva consigo algunos inconvenientes secundarios. El acero, que forma las cuerdecitas de la armadura, es en efecto muy sensible a la acción de la humedad; cuando a través de cortes, perforaciones o desgarrones que se puedan formar en la banda de rodamiento, el agua o la humedad penetrando hacia la armadura, esta última se aherrumbra rápidamente perdiendo gran parte de su resistencia.

La presente invención se propone suministrar un neumático con una estructura mixta de metal y de material textil, que no presenta el inconveniente descrito.

Se ha propuesto ya, para otros fines, insertar en los neumáticos estructuras mixtas metal-textil; por ejemplo, en combinación con especiales armaduras que presentan la característica de generar fuerzas transversales cuyo sentido se invier-



te periódicamente, se ha propuesto usar una o varias tiras adicionales de material textil, que tienen la finalidad de eliminar las citadas fuerzas. Estas tiras adicionales no tienen otra finalidad que aquella indicada y no pueden colaborar con la armadura en cuanto se refiere a la resistencia a la presión de hinchamiento. Al contrario, el material textil empleado de la manera indicada en la presente invención, por demás manteniendo las ventajas de las soluciones ya conocidas, está en grado de colaborar con la armadura metálica absorbiendo una parte de los esfuerzos de tensión debidos a la presión de hinchamiento.

El objeto de la presente patente es por consiguiente un neumático para ruedas de vehículos cuya banda de rodamiento está provista de una armadura formada por dos o varias capas anchas aproximadamente como la banda de rodamiento y formadas por cuerdecitas metálicas entre sí paralelas en cada capa y cruzadas respecto a las de la otra capa, dichas cuerdecitas estando inclinadas respecto a la dirección longitudinal en ángulos comprendidos entre 5° y 30°, caracterizado por el hecho que, en posición radial externa respecto a dicha armadura, están presentes una o varias capas anchas aproximadamente como la banda de rodamiento y formadas por cuerdecitas entre sí paralelas y dispuestas en dirección longitudinal, dichas cuerdecitas longitudinales estando formadas de un material textil que se reduce de longitud si es sometido a la acción del calor.

En las soluciones conocidas, las tiras adicionales de material textil no podrán absorber más que una parte insignificante de las sollicitaciones de tensión a causa de la enorme diferencia de alargabilidad entre dichas tiras textiles y la ar-



madura metálica a la cual éstas están acopladas. Esto es particularmente evidente en el caso de los neumáticos con banda de rodamiento separada (a los cuales la presente invención está de preferencia aplicada), porqué estos neumáticos presentan generalmente una armadura formada por cuerdecitas metálicas longitudinales. Está claro que, en este caso, la armadura metálica es prácticamente inextensible respecto a eventuales tiras textiles de tipo conocido y en consecuencia dicha armadura absorberá prácticamente toda la sollicitación de tensión.

En la presente invención la colaboración entre armadura metálica y tiras textiles se obtiene con las dos disposiciones reivindicadas.

Ante todo, la armadura metálica es más extensible que una armadura de cuerdecitas longitudinales, porque está formada por dos capas inclinadas respecto a la dirección longitudinal.

La segunda y más importante disposición consiste en emplear, para las tiras textiles, un material, que de preferencia será nylon, que tienda a reducirse de longitud cuando está sometido a la acción del calor. En el neumático según el perfeccionamiento de la presente invención, las cuerdecitas longitudinales que constituyen las tiras textiles tenderán a contraerse por efecto del tratamiento térmico padecido durante la vulcanización del neumático. Esta contracción sucederá a la extracción del neumático del molde, si las cuerdecitas fueran efectivamente libres de reducirse de longitud; en el neumático según la presente invención no obstante, la presencia de la armadura metálica, que tiene una notable re-



sistencia también a compresión, hace que en la práctica la contracción de las cuerdecitas textiles no suceda. Con neumático enfriado, las citadas cuerdecitas textiles se encuentran por consiguiente en un estado de pre-tensión que reduce la alargabilidad y que hacen por consiguiente sus características dinamométricas más cercanas a las de la armadura metálica de debajo.

Evidentemente esto permite la absorción de una cuota de las sollicitaciones de tensión por parte de las tiras textiles.

Según una forma de ejecución preferida de la presente invención, la capa o las capas textiles están formadas por una única cuerdecita enrollada en espiral con las espiras de la espiral dispuestas en dirección longitudinal.

Según otra forma de ejecución preferida, dichas capas textiles están formadas, por tiras paralelas, cada una de las cuales tiene una anchura igual a una fracción de la anchura de la banda de rodamiento y se extiende longitudinalmente sobre todo el desarrollo del neumático.

La invención será ahora mejor ilustrada sobre la base del adjunto dibujo en el cual, a título de ejemplo:

- la figura 1 representa, parcialmente y en sección, un neumático según el perfeccionamiento de la presente invención;

- la figura 2 representa, en planta, el anillo banda de rodamiento del neumático de la figura 1 con partes arrancadas para mostrar la dirección de las varias cuerdecitas;

- la figura 3 representa, un anillo banda de rodamiento según una variante de la invención.

En las figuras 1 y 2 está visible un anillo banda de rodamiento 1 montado sobre una cubierta portadora 2.

El anillo banda de rodamiento 1 comprende una armadura metá-



lica formada por dos capas 3 y 4 de cuerdecitas entre sí paralelas en cada capa e inclinadas respectivamente unos ángulos $\alpha = 16^\circ$ y $\beta = 16^\circ$ respecto a la dirección longitudinal. Estas dos capas están formadas de cuerdecitas 7 x 3/0,15 con una densidad de 40 hilos/dm..

En posición radial externa respecto a las tiras 3 y 4 están presentes dos capas 5 y 6, formadas por una sola cuerdecita de nylon, de título 840/3x3, enrollada en espiral con espiras dispuestas en dirección longitudinal.

En la figura 3 está ilustrada una variante según la cual el anillo banda de rodamiento 7, sobre las tiras 8 y 9 (iguales a las tiras 3 y 4 de la figura 1), presenta tres pares de tiras, respectivamente 10 y 11, 12 y 13, 14 y 15, cada una de las cuales tiene una anchura igual a una fracción de la anchura de la banda de rodamiento; los tres pares de tiras están unidas una a la otra de modo de cubrir prácticamente toda la anchura de las tiras de debajo de armadura 8 y 9.

Se comprende que la presente invención no está limitada a los ejemplos antes aportados, sino que quedan comprendidos dentro del campo de su esencialidad todas las variantes que utilizan el principio inventivo antes expuesto.

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 la estructura resistente de los neumáticos para ruedas de vehículos, formados con banda de roda-



miento provista de una armadura formada por dos o más capas anchas aproximadamente tanto como la banda de rodamiento y constituidas por cuerdecitas metálicas entre sí paralelas en cada capa y cruzadas respecto a las de la otra capa, dichas cuerdecitas estando inclinadas respecto a la dirección longitudinal en ángulos comprendidos entre 5° y 30° , caracterizado por el hecho que en posición radialmente externa respecto a dicha armadura se colocan una o varias capas anchas aproximadamente tanto como la banda de rodamiento formadas por cuerdecitas entre sí paralelas y dispuestas en dirección longitudinal, estando dichas cuerdecitas longitudinales formadas de un material textil que se reduce de longitud si es sometido a la acción del calor.

2.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que las cuerdecitas textiles longitudinales son de nylon.

3.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en 1 o 2, caracterizado por el hecho que la capa o las capas de cuerdecitas textiles están formadas por una sola cuerdecita enrollada en espiral con las espiras de la espiral dispuestas en dirección longitudinal.

4.- Un perfeccionamiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho que la capa o las capas de cuerdecitas textiles están formadas por tiras unidas cada una de las cuales tiene una anchura igual a una fracción de la anchura de la banda de rodamiento y se extiende longitudinalmente sobre todo el desarrollo del neumático.

5.- "Un perfeccionamiento en la estructura resistente de los neumáticos para ruedas de vehículos".

Consta.



- 8 -

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

Barcelona, 7 de Diciembre de 1966.

E. LAVIN REYNALDO
p. p.



334.2000

FIG.1

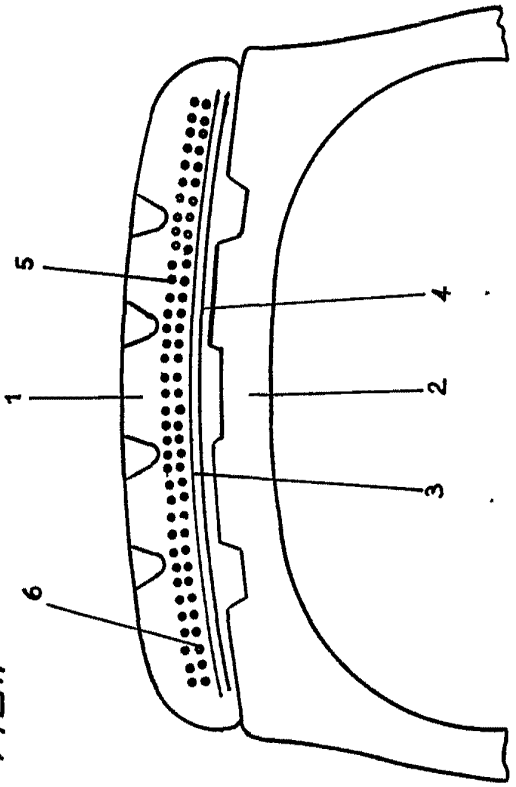


FIG.2

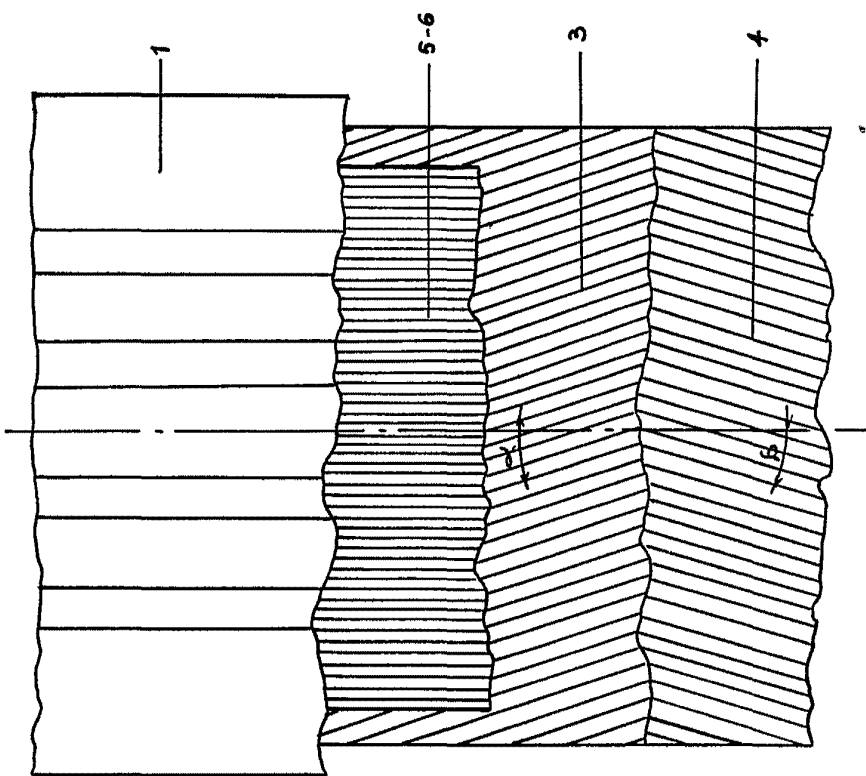
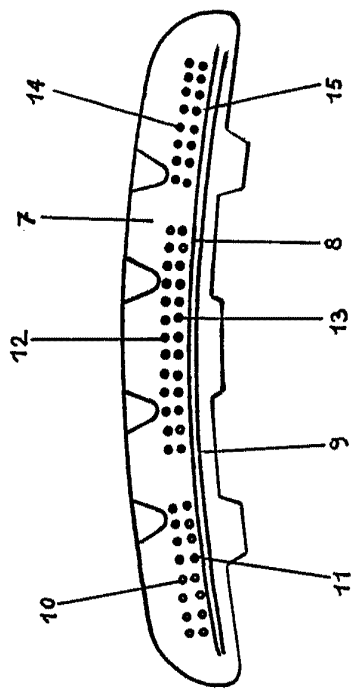


FIG.3



PIRELLI S.p.A. 1986



FIG.1

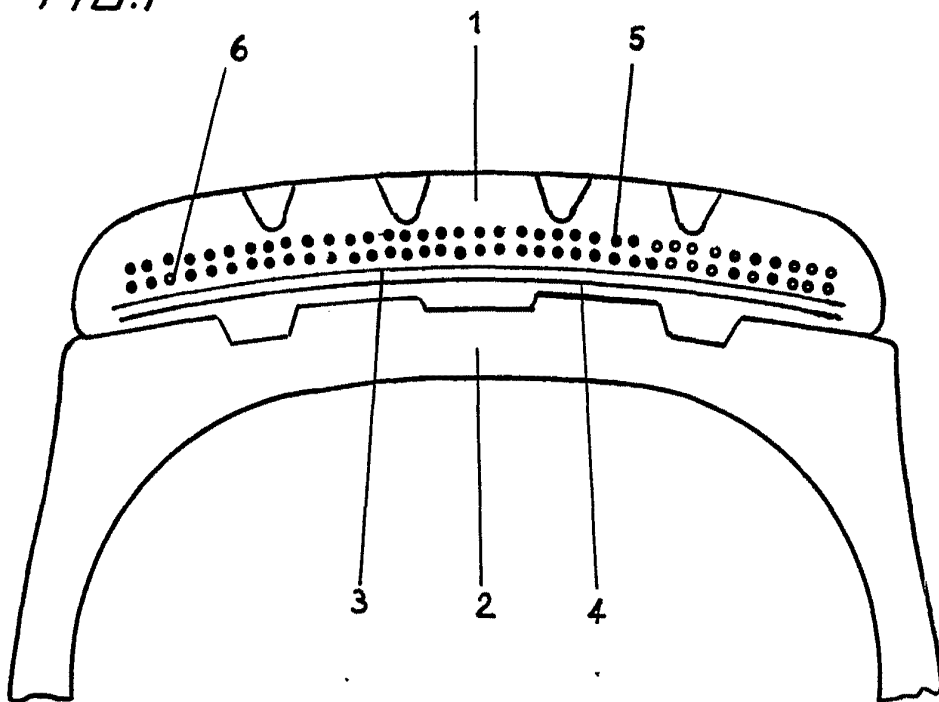
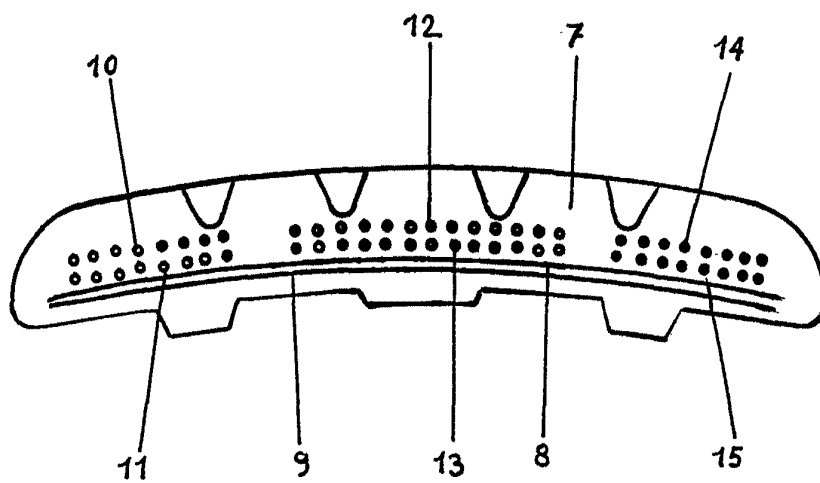


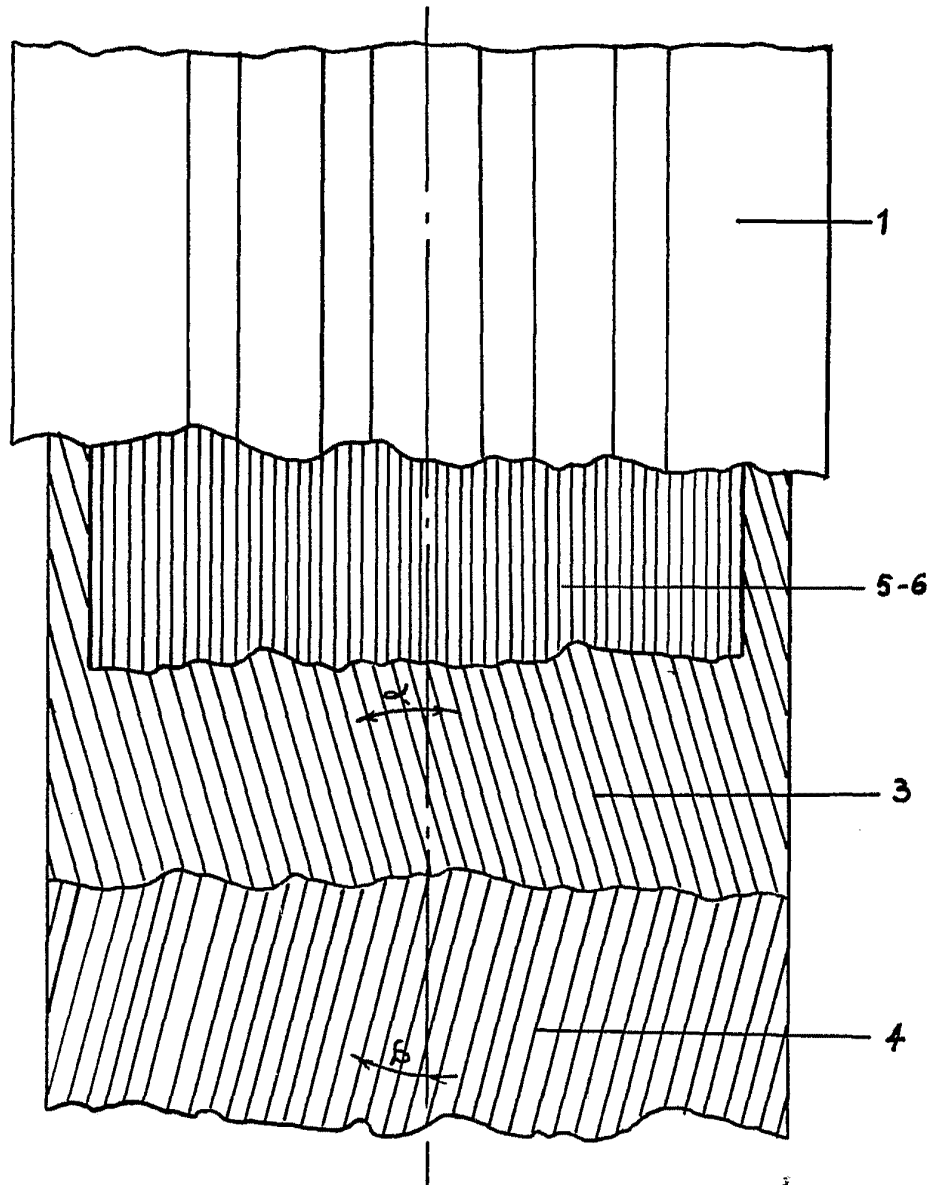
FIG.3



334,8



FIG. 2



334,8
100

