

204732



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un perfeccionamiento en los talones de neumáticos de armazón radial" - - - - -

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

- - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los neumáticos para ruedas de vehículos y en particular a los neumáticos provistos de un armazón radial, es decir de un armazón cuyos cord yacen en planos meridianos o forman pequeños ángulos con estos planos.

5 Es sabido que los neumáticos de armazón radial son muy flexibles en la zona de los flancos por lo que, bajo la acción de la carga, resultan también muy deformables en la dirección vertical.

10 Las flexiones repetidas provocadas por el rodamiento del neumático en ejercicio, sumadas a los esfuerzos a que están sometidos los flancos, provocan deterioraciones prematuras en correspondencia de la zona comprendida entre el fin de la pestaña de la llanta y la parte inferior del flanco.



Estas deterioraciones consisten sustancialmente en rotura o despegamientos de las telas o bien en raspaduras de la goma contra la pestaña de la llanta y se deben al hecho del paso de una zona rígida, cual es el talón, a una zona flexible como el flanco.

Para obviar estos inconvenientes se recurre normalmente a reforzar la zona sometida a los inconvenientes; a tal fin los talones vienen constituidos de modo de comprender además del aro metálico y de las telas de armazón que se doblan alrededor de éste, refuerzos de diverso género cuales un relleno de goma rígida que se extiende también en la parte inferior del flanco, o bien tiras de tejido cord textil o metálico puestas en la zona axialmente externa del talón, o bien todavía tiras de goma de elevada rigidez puestas en la zona más externa del talón y destinada a venir en contacto con la pestaña de la llanta.

Cuando se recurre a tiras de tejido cord metálico puestas en la zona axialmente externa del talón, conviene extender dichas tiras hasta una altura mayor respecto a la pestaña de la llanta, propia para proteger aquella zona del neumático, comprendida entre el fin de dicha pestaña y el flanco en que se verifican las deterioraciones citadas antes.

En tal caso cuando el neumático viene sometido a la acción de la carga, dichas tiras resultan solicitadas a un esfuerzo de punta por lo que ellas tienden a doblarse de modo de presentar su concavidad hacia la pestaña de la llanta.

El efecto de esta sollicitación de punto puede ser tal que provoque unas separaciones de las zonas terminales más al-



tas de dichas tiras de tejido cord metálico de la goma que las rodea, separaciones que una vez iniciadas se extienden siempre más lejos en dirección de la sollicitación hasta llegar a la destrucción del talón.

5            Cuando a su vez se recurre a un relleno de goma del tipo arriba descrito, puesto comunmente entre las telas de armazón y sus respectivos doblamientos, o bien también axialmente al exterior de estos últimos aún obteniendo unos buenos resultados en empleos normales del neumático, se pueden producir  
10 algunos inconvenientes en empleos particularmente penosos.

          En efecto cuando el neumático está sometido a la acción de la carga y la zona inferior del flanco viene excesivamente deformada, se pueden obtener separaciones entre armazón y relleno, causadas por la distinta rigidez a flexión de las dos  
15 partes.

          El fin de la presente invención es un perfeccionamiento en los talones de neumáticos de armazón radial por el que se obtiene un neumático de armazón radial cuyos talones, no presentando los inconvenientes arriba indicados, ofrecen una resistencia mayor respecto a la de los talones ya conocidos.  
20

          El objeto de la presente invención es un perfeccionamiento en los talones de neumáticos para ruedas de vehículos que comprenden una o más telas de armazón que se extienden de un talón al otro, los cord de dichas telas yaciendo en planos radiales o formando pequeños ángulos con dichos planos, dichas telas de armazón dobladas alrededor de los aros hacia  
25 el lado externo, cada talón comprendiendo a lo menos un relleno de goma, puesto sobre el aro, a lo menos una tira de teji-



do cord metálico extendiéndose de la zona del aro hasta un punto radialmente externo respecto la pestaña de una llanta de una rueda asociada y a lo menos una hoja de mezcla de dureza elevada puesta en la posición axialmente más externa del talón, caracterizado por el hecho que consiste:

5 a) en determinar el relleno de goma de modo que comprenda dos perfiles, que tienen en sección una forma alargada, dichos perfiles siendo entre sí adyacentes y extendiéndose hasta una zona radialmente externa a dicha tira de tejido cord metálico;

10 b) en constituir el primer perfil por una mezcla de baja dureza, y el segundo perfil por una mezcla de alta dureza,

c) en disponer dicho perfil vuelto hacia las telas de armazón, y el segundo perfil vuelto hacia la zona axialmente externa del talón,

15 c) en disponer la parte radialmente externa de la tira de tejido cord metálico insertada entre dicho segundo perfil y dicha hoja de mezcla de dureza elevada.

20 e) en disponer dicha hoja de mezcla de dureza elevada de modo que se extienda de la base del talón a una zona radialmente externa respecto a dicha tira de tejido cord metálico.

25 En la presente patente por "mezcla de baja dureza" se extiende una mezcla cuya dureza no supera los 70 grados Shore, mientras por "mezcla de alta dureza" se entiende una mezcla que tiene una dureza superior a los 70 grados Shore.

Una de las ventajas del perfeccionamiento, objeto de la presente invención, se dá por el hecho que la parte radial-

2047322



71

mente externa de la tira de tejido cord metálico o sea aquella parte que se extiende radialmente más allá de la pestaña de la llanta, resulta completamente envuelta por mezcla de alta dureza, la cual propiamente por esta característica suya puede participar íntimamente con dicha tira a soportar las sollicitaciones de punta a que está sometida esta última.

En efecto cuanto más alta es la dureza de la mezcla y más elevado resulta su módulo de elasticidad, cuyo valor tiende a aproximarse al de la tira de tejido cord metálico con la consiguiente reducción de los escurrimientos relativos entre mezcla y tira cuando esta última está sometida a la carga de punta arriba citada.

La reducción de dichos escurrimientos relativos conduce al resultado de eliminar las separaciones entre la tira y la mezcla que la rodea.

Otra ventaja del perfeccionamiento, objeto de la presente invención, se da por el hecho que el relleno comprende un perfil de goma de baja dureza, el cual separando las telas de armazón del perfil de goma dura y por consiguiente de la tira de tejido cord metálico, reduce notablemente la posibilidad de separaciones en el interior del talón.

En efecto teniendo en cuenta la disposición de los distintos elementos que componen el talón según el perfeccionamiento objeto de la presente invención, el eje neutro de la estructura entera pasa en una zona axialmente comprendida entre las telas de armazón y la tira de tejido cord metálico.



Con esto se consigue que cuando el neumático está sometido a la acción de la carga, la zona que se encuentra entre dicho eje neutro y la superficie interna de la cubierta, vuelta hacia la concavidad de la misma, está sujeta a un aumento del estado de tensión, mientras la zona que se encuentra entre dicho eje neutro y la superficie externa de la cubierta, vuelta hacia la convexidad de la misma, está sujeta a una reducción del estado de tensión que puede también anularse para entrar en un estado de compresión.

Puesto que los distintos materiales que componen el talón presentan módulos de elasticidad diversa, el resultado es que las dos zonas arriba definidas están sujetas a esfuerzos de corte que se manifiestan con escurrimientos relativos, los cuales no obstante vienen en gran parte absorbidos por el perfil de mezcla las diversas unidades que componen el talón.

Según una forma preferida de ejecución del perfeccionamiento objeto de la presente invención, el relleno que comprende los dos perfiles, constituidos respectivamente, uno de mezcla de baja dureza, el otro de mezcla de alta dureza, tiene una sección transversal que se adelgaza en dirección hacia el flanco, la parte de dicho relleno tiene la máxima anchura de sección estando apoyada directamente sobre el aro y estando de preferencia constituida por el segundo perfil de mezcla dura.

La ventaja de esta forma de ejecución es la sencillez de construcción y por consiguiente su economía, en efecto el relleno se encuentra comprendido entre las telas de armazón y los respectivos doblamientos, en la posición normal de los rellenos ya conocidos.



Según otra forma de ejecución el relleno está separado del aro por los doblamientos de las telas de armazón que se doblan alrededor de dicho y de una capa de goma del tipo comúnmente usado en los rellenos conocidos y tiene una sección de forma que tiende a triangular, dicha capa de goma estando puesta directamente sobre el aro, los terminales de dichos doblamientos estando comprendidos entre la tela de armazón más externa y el primer perfil de mezcla de baja dureza.

Esta forma de ejecución es particularmente ventajosa para neumáticos que tienen un elevado número de telas de armazón o que deben ser montadas en llantas que tienen una pestaña de reducida altura.

En tal caso es sabido que los doblamientos han de ser entre sí escalados para ofrecer un grado de rigidez gradualmente decreciente en dirección de la base del talón hacia la zona donde éstos se conjugan con el flanco de la cubierta, por lo tanto cuando se cree necesario someter los terminales más altos de los doblamientos a solicitaciones de compresión, se prefiere hacer proseguir dichos doblamientos sobre el aro para juntarlos a las telas de armazón haciéndolos así partícipes de las mismas solicitaciones de tracción a que estén sometidas dichas telas de armazón.

Según una variante preferida de la presente invención el primer perfil de mezcla de baja dureza se extiende de la zona radialmente externa al aro hacia la zona de los flancos, por un trozo cuya mitad de largo está situada a la altura de la zona radialmente más externa de la tira de tejido cord metálico.



Según otra variante de la presente invención el segundo perfil de mezcla de alta dureza se extiende radialmente hasta a lo menos  $1/4$  de la altura de sección del neumático.

Esta forma de ejecución ofrece la ventaja de obtener un  
5 neumático particularmente resistente a los esfuerzos transversales que se manifiestan durante el ejercicio del mismo.

Según una ulterior variante preferida la dureza de primer perfil está comprendida entre 55 y 65 grados Shore, mientras la dureza del segundo perfil está comprendida entre 85 y 95 grados  
10 Shore.

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

- la figura 1 representa en sección transversal un talón de neumático de armazón radial según el perfeccionamiento de  
15 que se trata objeto de la presente invención;

- la figura 2 representa una primera variante de ejecución del perfeccionamiento objeto de la presente invención;

- la figura 3 representa otra variante del perfeccionamiento en cuestión.

20 En la figura 1 está representado en sección transversal un talón de neumático de la medida 11R-22,5 Tubeless, cuya armazón 1 está constituida por una única tela de cordón metálicos radiales que se dobla alrededor del aro 2 del intermedio hacia el exterior.

25 El doblamiento 3 de dicha tela de armazón se extiende en la zona del talón, en una posición comprendida entre el eje neutro y la pestaña de la llanta asociada 4.

En posición axialmente externa respecto al doblamiento 3 es-



- 9 - 204737

5 tá puesta una tira de tejido cord metálico 5 que se extiende de la zona del aro 2 hasta una altura comprendida entre el final de la pestaña de la llanta y la parte inferior del flanco, más precisamente la tira 5 está más alta que la pestaña de la llanta en aproximadamente 35 mm.

Los cord de dicha tira 5 están paralelos entre sí e inclinados en un ángulo de 30° respecto al plano meridiano del neumático.

10 En correspondencia de la zona axialmente más externa del talón está puesta una hoja 6 de mezcla que tiene una dureza de 90 grados Shore; dicha hoja se extiende de la base del talón hasta una altura superior de aproximadamente 15 mm. respecto a aquella de la tira de tejido cord metálico 5.

15 Para claridad de representación los distintos elementos del talón han sido dibujados entre sí separados, en realidad éstos están obviamente en estrecho contacto.

20 Sobre el aro 2 está puesto un relleno 7 constituido por dos perfiles de mezcla 8 y 9; la mezcla del perfil 8 tiene una baja dureza y precisamente de 60 grados Shore, mientras la mezcla del perfil 9 tiene una dureza mucho más elevada correspondiendo a 90 grados Shore.

25 El perfil 8 se extiende de la zona inmediatamente sobre el aro hacia el flanco del neumático por un trozo igual a 100 mm de modo que la zona media de tal trozo se encuentra a una altura igual a la del borde terminal superior de la tira de tejido cord metálico 5. El perfil 9, que constituye la base del relleno 7 apoyándose sobre el aro 2, se extiende hacia el flanco hasta alcanzar una altura que supera los 20 mm. a la alcanzada



por el borde terminal de la tira de tejido cord metálico 5.

De tal modo la parte radialmente externa de dicha tira 5, resulta por entero envuelta por mezcla que tiene dureza elevada y por lo tanto resulta mayormente en grado de resistir a los esfuerzos de punta a que está solicitada.

En la figura 2 está representada una primera variante de ejecución del perfeccionamiento objeto de la presente invención; ella muestra en sección transversal un talón de neumático de la misma medida que aquel representado en la figura 1.

El talón comprende un aro 11 sobre el cual está puesta una capa de goma 12 del tipo comunmente usado en los rellenos conocidos y que tiene en sección transversal una forma tendencialmente triangular.

La armazón 10 está constituida por cuatro telas de cord radiales de rayón; para simplicidad de representación, en la figura 2 está representada solamente una de dichas telas.

Las telas de la armazón 10 se doblan alrededor de los aros 11 del interior hacia el exterior; los doblamientos 13 de dichas telas de armazón se extienden en la zona del talón envolviendo completamente también la capa de goma 12 para reunirse, oportunamente escaladas, con la armazón 10.

En posición axialmente externa respecto a los doblamientos 13 están puestas dos tiras de tejido cord metálico 14 y 15.

La tira 14 se extiende como se ha indicado en la descripción de la figura 1, mientras la tira 15, en la parte inferior, va a interesar también la base del talón.

La parte superior de dicha tira 15 y aproximadamente 10 mm más baja respecto a la tira 14, esto para realizar un oportuno escalamiento.

804739



5

En correspondencia de la zona axialmente más externa del talón está puesta una hoja 16 de mezcla que tiene una dureza de 90 grados Shore; dicha hoja se extiende desde la base del talón hasta una altura superior de aproximadamente 15 mm, respecto a la de la tira 14.

Entre los doblamientos 13 de las telas de armazón y la tira de tejido cord metálico 14 está interpuesto un relleno, 17 constituido por dos perfiles de mezcla 18 y 19.

10

La mezcla del perfil 18 tiene una dureza de 60 grados Shore, mientras la mezcla del perfil 19 tiene una dureza de 90 grados Shore.

15

El perfil 18 se extiende por un trozo igual a 90 mm de modo que la zona media de tal trozo se encuentre a una altura igual a la del borde terminal superior de la tira de cord metálicos 14.

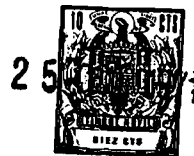
El perfil 19 se extiende de la zona del talón hacia el flanco superando aproximadamente 25 mm la altura del borde terminal de la tira 14.

20

La figura 3 representa un talón de un neumático de la medida 9.00R20 cuya estructura es similar a la representada en la figura 1, salvo que el perfil 20 de goma que tiene dureza elevada se extiende hasta una altura superior a 1/4 de la altura de sección del neumático y precisamente hasta a una altura H=100 mm, siendo la altura de sección igual a 250 mm.

25

Los detalles constructivos de la invención podrán naturalmente variar según necesidad, quedando comprendido que se encuentran dentro de la esencialidad de la presente invención todas las variantes que utilizan el principio inventivo 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:

5 1.- Un perfeccionamiento en los talones de neumáticos de armazón radial, que comprenden una o varias telas de armazón que se extienden de un talón al otro, los cord de dichas telas yaciendo en planos radiales o formando pequeños ángulos con dichos planos, dichas telas de armazón doblándose alrededor de los aros hacia el lado externo, cada talón comprendiendo a lo menos un relleno de 10 goma, puesto sobre el aro, a lo menos una tira de tejido cord metálico extendiéndose de la zona del aro hasta un punto radialmente externo respecto a la pestaña de una llanta de una rueda asociada y a lo menos una hoja de mezcla de dureza elevada puesta en la posición axialmente más externa del talón, caracterizado por el hecho que consiste en que:

15 a) en determinar el relleno de goma de modo que comprenda dos perfiles, que tienen en sección una forma alargada, dichos perfiles siendo entre sí adyacentes y extendiéndose hasta una zona radialmente externa a dicha tira de tejido cord metálico.

20 b) en constituir el primer perfil por una mezcla de baja dureza, y el segundo perfil por una mezcla de alta dureza.

c) en disponer dicho perfil vuelto hacia las telas de armazón, y el segundo perfil vuelto hacia la zona esencialmente externa del talón,

d) en disponer la parte radialmente externa de la tira de tejido cord metálico insertada entre dicho segundo perfil y dicha hoja de mezcla de dureza elevada.



e) en disponer dicha hoja de mezcla de dureza elevada de modo que se extienda de la base del talón a una zona radialmente externa respecto a dicha tira de cord metálicos.

5 2.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que dicho relleno tiene una sección transversal que se adelgaza avanzando hacia el flanco, la parte que tiene la máxima anchura de sección estando apoyada directamente sobre el aro.

10 3.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho que la parte del relleno de goma que tiene la mayor anchura en sección está constituida por el segundo perfil de mezcla de alta dureza.

15 4.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que dicho relleno está separado del aro por los doblamientos de las telas de armazón que se doblan alrededor de dicho aro y alrededor de una capa de goma del tipo comunmente usado en los rellenos conocidos y que tiene una sección de forma de tendencia triangular, dicha capa de goma estando puesta directamente sobre el aro, 20 los terminales de dichos doblamientos estando comprendidos entre la tela de armazón más externa y el primer perfil de mezcla de baja dureza.

25 5.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho que el primer perfil de mezcla de baja dureza se extiende de la zona radialmente externa al aro hacia la zona de los flancos, por un trozo la mitad

204732

2



- 14 -

de cuyo largo está colocada a la altura de la zona radialmente más externa de la tira de tejido cord metálica.

5 6.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que el segundo perfil de mezcla de alta dureza se extiende radialmente hasta a lo menos 1/4 de la altura de sección del neumático.

10 7.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que la dureza del primer perfil está comprendida entre 55 y 65 grados Shore.

15 8.- Un perfeccionamiento, tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho que la dureza del segundo perfil está comprendida entre 85 y 95 grados Shore.

9.- "Un perfeccionamiento en los talones de neumáticos de armazón radial".

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

Barcelona, 25 de Octubre de 1971.

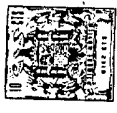
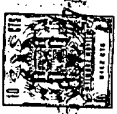


FIG. 1

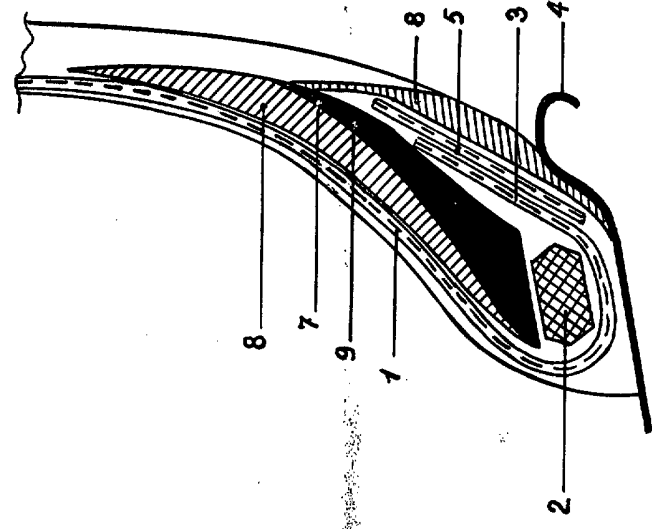


FIG. 2

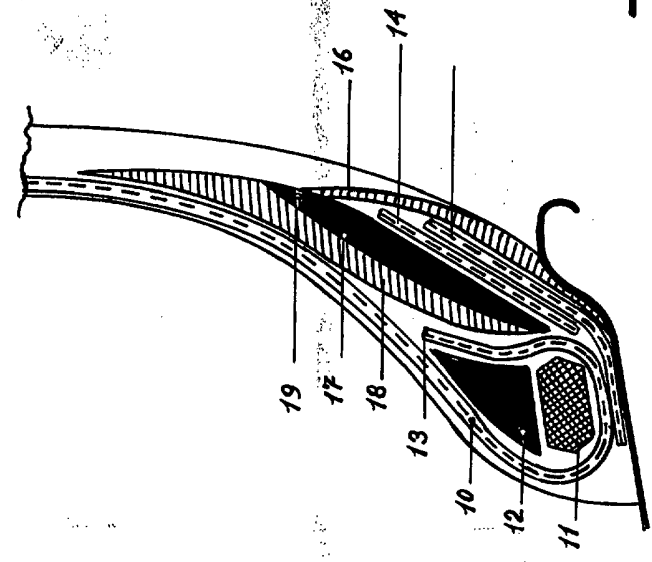
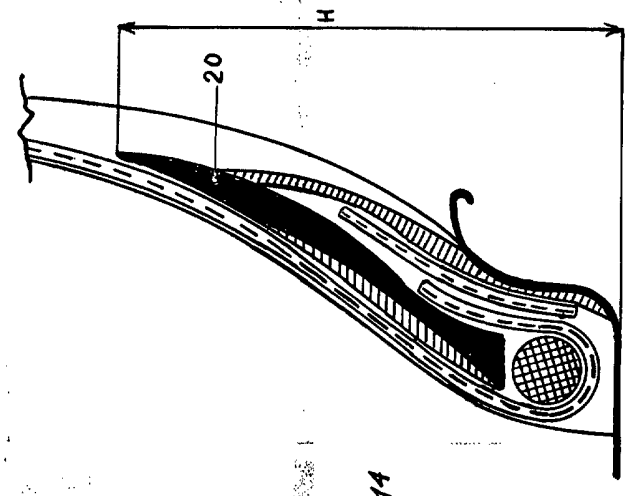


FIG. 3



DESCRIZIONE  
Brevetto