

198877

10 JUL

P.- 48.278



GT-588 F

REHECHA I

Int. Cl.: B60C

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de THE GENERAL TIRE & RUBBER COMPANY

entidad norteamericana

con domicilio en One General Street, Akron, Ohio, Estados
Unidos de América.

por: "UNA DISPOSICION DE CUBIERTA DE NEUMATICO"
(Clase Internacional B60c)

198877

10 JUL 1974



Este invento se refiere a cubiertas de neumáticos y, en particular, a detalles estructurales de cubiertas de neumáticos de tipo radial.

5 en la cual la carcasa o cuerpo incluye cordoncillos todos los cuales están orientados en esencia radialmente al eje geométrico de rotación del neumático o, dicho con más precisión, cordoncillos situados en planos que cruzan el que contiene la línea central circunferencial del neumático a
10 un ángulo de, sustancialmente, 90°. La construcción clásica de un neumático radial incluye un refuerzo adicional en forma de un cinturón circunferencial en la zona de la banda de rodadura del neumático, situado normalmente en sentido radial al exterior del refuerzo de la carcasa o cuerpo. El
15 refuerzo de la carcasa puede consistir en una sola capa o en una pluralidad de ellas, de cordoncillos paralelos entre sí, orientados radialmente empotrados en un material elastómero, denominado a veces "compuesto igualador". Una capa o
20 tela de estos cordoncillos recubiertos de caucho puede extenderse de modo continuo a través del neumático, de un talón al otro, y normalmente está anclada a la zona de los talones por tener sus extremos vueltos en torno de los núcleos de talón, circulares, sustancialmente rígidos, axialmente espaciados, incorporados dentro de las partes de talón de la cubierta.
25



Dependiendo del lado en el cual están situados los extremos de la tela en los núcleos o conjuntos de los talones, el anclaje descrito en la zona de los talones se denomina usualmente "vuelto hacia arriba" o "vuelto hacia abajo". Si los extremos de la tela están axialmente al exterior de los conjuntos de talón, el anclaje de la parte de talón de la carcasa se denomina vuelto hacia arriba. Si, por el contrario, los extremos de las telas están axialmente por dentro de los conjuntos de talón, el anclaje se denomina vuelto hacia abajo. Así, por las técnicas de anclaje usuales descritas, cada tela o capa de cordoncillos de la carcasa, proporciona dos capas de refuerzo de cordoncillos en cada zona o parte de talón del neumático. Esta zona de refuerzo vuelta hacia arriba o vuelta hacia abajo puede incluir partes inferiores de los costados de la cubierta, dependiendo de la medida en que los extremos de la tela se extienden radialmente más allá de los conjuntos de talón.

Se sabe comúnmente que las partes de los costados de una cubierta radial flexionan en medida mucho mayor que los costados de las cubiertas con telas al sesgo. Esto se debe principalmente a la mencionada disposición a 90° de los cordoncillos de la carcasa en una cubierta de telas radiales en comparación con la disposición "al sesgo" o en ángulo agudo de los cordoncillos de la carcasa de una

198877



5 cubierta con telas al sesgo. A causa de esta mayor flexibilidad de los costados, la rigidez en las partes de talón y/o de costado inferior de una cubierta de telas radiales adquiere cierta importancia en lo que respecta a la resistencia mecánica global y a las características de soporte de la cubierta.

10 Los neumáticos de telas radiales están adquiriendo cada vez más popularidad debido a diversos factores, con inclusión de una mejor conducción y un menor desgaste. Se ha visto también que una cubierta radial de una sola tela o una cubierta radial que, en esencia, tenga una carcasa reforzada por sólo una única capa o tela de cordoncillos radialmente dispuestos, ofrece aún más ventajas cuando se la compara con cubiertas radiales que tienen una pluralidad de capas superpuestas de cordoncillos de refuerzo de la carcasa. Estas ventajas incluyen una marcha más suave para el coche y características de conducción todavía mejores. Sin embargo, cuando se utilizan las mencionadas técnicas usuales de anclaje de los talones en una cubierta radial de una sola capa o tela, resultando del anclaje sólo las dos capas de refuerzo de cordoncillos en cada parte de talón, no se obtiene la necesaria rigidez en las partes de los talones. Una carcasa del tipo radial con dos capas o telas, anclada por los procedimientos usuales a los talones, si proporciona la suficiente rigidez, a causa de las

15
20
25



198877

cuatro capas de refuerzo que resultan en la zona de los talones.

5 Con el fin de dar rigidez o reforzar las partes de los talones y, si se desea, las partes inferiores del costado de una cubierta radial de una sola capa o tela, ciertos fabricantes de neumáticos han recurrido a disponer tiras de rozamiento de acero situadas a lo largo de la superficie interior de las partes de los talones entre la pestaña de la llanta y las partes de los talones. Sin embargo, se ha visto que cuando tales cubiertas son hechas
10 funcionar en estado desinflado en parte, puede ocurrir un fallo de la cubierta en las partes de los talones, debido, principalmente, a la presencia de estas tiras metálicas. Asimismo, el movimiento de tales refuerzos de alambre con relación a las pestañas de la llanta, puede producir el corte y/o el aflojamiento de los cables lo que, finalmente, puede llevar al fallo de la cubierta. Además, los refuerzos de alambre son con frecuencia más caros cuando se usan en neumáticos, tanto desde el punto de vista del material
15 como desde el de tratamiento o trabajo.

20 Un objeto del presente invento es crear una cubierta de neumático de telas radiales con un refuerzo más intenso en la parte de los talones de la cubierta.

25 Otro objeto del presente invento es crear una cubierta de neumático de telas radiales que es, básicamen-

198877



te, una cubierta del tipo radial con armazón o carcasa de una sola tela, pero que incluye un anclaje del tipo de un armazón o carcasa de dos telas en las partes de los talones o partes radialmente interiores de la cubierta.

5 Todavía otro objeto del presente invento es crear una cubierta de neumático del tipo radial con carcasa de una sola tela que tenga rigidez adecuada en las partes de los talones de la cubierta, sin necesidad de emplear componentes de refuerzo adicionales de naturaleza no usual, tales como tiras de roce de acero o de otro material especial.

10 Estos y otros objetos que resultarán evidentes en la descripción detallada que sigue, se logran haciendo que la estructura de telas de la carcasa, de la cubierta
15 del tipo radial, que se extiende desde una parte de talón a la otra parte de talón, sea algo más ancha que lo usual, doblándose el exceso marginal hacia atrás para formar márgenes anulares doblados. Estos márgenes doblados son vuel-
20 tos hacia arriba o hacia abajo en torno a los talones. Así, por cada tela o capa individual o cordones de refuerzo de la carcasa o estructura de tela del tipo de capa única, hay un anclaje del tipo de carcasa de doble tela en los talones. En otras palabras, para cada estructura de la carcasa que es básica o esencialmente una capa de cordoncillos orientados radialmente, hay un refuerzo de cordonci-
25

198877

10.1111



llos de capas múltiples en la zona de los talones, con preferencia de dos capas a cada lado de cada núcleo o conjunto de talón.

5 La fig. 1 muestra una sección transversal de una cubierta de neumático, cuyos detalles demuestran el invento de acuerdo con una realización preferida; y

10 la fig. 2 es una sección parcial de una parte de la porción inferior de una sección transversal de cubierta similar a la mostrada en la fig. 1, ilustrando una modificación del invento mostrado en la fig. 1.

15 La fig. 1 muestra una cubierta de neumático, indicada de modo general con 4, que comprende una parte anular de banda de rodadura, indicada en general con 6, partes de costado anulares, axialmente espaciadas y radialmente dispuestas, indicadas en general con 8, que se extienden desde la parte 6 de la banda de rodadura hasta un par de partes de talón anulares, axialmente espaciadas, indicadas de modo general con 10. La cubierta 4 está reforzada por una estructura de telas de cuerpo o carcasa, indicada en general con 20.

20 La parte 6 de banda de rodadura incluye un conjunto de cinturón 7 dispuesto circunferencialmente que puede incluir una o, como se ha indicado, varias telas de cinturón superpuestas. La construcción del conjunto de cinturon en cuestión no constituye parte importante del pre-

25

198877

10 JUL. 1954



5 sente invento y por ello no será descrita con más detalle. La superficie exterior o periferia de la parte 6 de banda de rodadura incluye un típico diseño o dibujo de rodadura, que incluye ranuras 9 que se extienden circunferencialmente, cuyos detalles adicionales no son necesarios para comprender el presente invento. La parte de la banda de rodadura incluye un vulcanizado o material elastómero adecuado 5, elegido usualmente a causa de sus buenas propiedades de desgaste.

10 Las partes de los costados comprenden usualmente un material elastómero 11 de composición distinta de la del material 5 de la banda de rodadura y que se elige usualmente, en el caso de una cubierta del tipo radial, por su capacidad para resistir elevados esfuerzos de flexión.

15 Cada parte 10 de talón, que es sencillamente la prolongación por abajo de cada parte de costado 8, incluye un núcleo o conjunto de talón 12 sustancialmente circular, que es muy rígido e inextensible a fin de que la cubierta 4 pueda asegurarse correctamente sobre una llanta (no mostrada). Por ejemplo, los conjuntos de talón 12 como se muestra en la fig. 1 pueden comprender cada uno un haz de cables metálicos o alambres 13. Los extremos radialmente interiores de las partes de talón 12 incluyen típicamente una tira de roce 14 a fin de proteger o aislar la cubierta
20
25 contra cortes o desgaste causados por la pestaña de la

198877



llanta. Las tiras de roce tales como la 14 son, usualmente, tiras de caucho reforzado con filamentos textiles.

5 La cubierta 4, es decir, la parte de talón 6, las partes de costado y talón 8 y 10, respectivamente, está reforzada por una estructura 20 de telas de carcasa. La estructura 20 de telas de la carcasa se muestra como tela única 22 que comprende cordoncillos 24 que se extienden continuamente de una parte de talón a otra radialmente a lo largo de los costados 8 y a través de la parte 6 de banda de rodadura. Los cordoncillos 24 de la tela 22 de la carcasa están dispuestos a 90° con relación al plano P que contiene la línea central o eje circunferencial de la cubierta 4. Los extremos 26 de la tela 22 de la carcasa se muestran doblados hacia atrás de modo que se formen un par de márgenes anulares plegados, indicados de modo general con 28. Los márgenes replegados 28 se siguen doblando hacia arriba en torno de los núcleos de talón 12. El replegado de los extremos 26 de las telas hacia atrás para formar los márgenes plegados 28 como se muestra, da como resultado un borde doblado 30, que resulta definitivo para la anchura funcional de la tela 22 de la carcasa según se usa para reforzar la cubierta 4. El anclaje de la tela 22 de la carcasa a los talones 12 es tal que los márgenes plegados 28 se vuelven hacia arriba en torno a los núcleos 12 de talón. En otras palabras, cada borde doblado 30 está axialmente

198877



al exterior de cada núcleo de talón 12 y cada extremo real de tela 22 está axialmente al interior de los núcleos 12. Cada borde doblado 30 y cada extremo 26 de tela se extiende hacia arriba o hacia fuera con relación a los conjuntos de talón 12 para entrar en una parte inferior, o axialmente interior, de las partes de costado 8, como es práctica común. La altura de la vuelta hacia arriba (es decir, la distancia en que el borde doblado 30 queda dispuesto por encima del núcleo 12 del talón) es un factor a determinar al decidir el área de rigidez deseada en el costado inferior y en las partes de talón 10 de la cubierta 4. También, la posición de los extremos 26 de la tela con relación a los bordes doblados 30 puede ser un factor que afecte a la rigidez del costado o de la parte de talón. Como se muestra específicamente en la fig. 1, los extremos 26 de las telas están radialmente por encima o más allá de los bordes doblados 30, permitiendo un desplazamiento de refuerzo en la parte de costado 8. En otras palabras, axialmente hacia fuera de los talones 12, la cubierta está reforzada por cuatro capas de cordoncillo hasta el punto en que se halla el borde doblado 30, seguidas por un refuerzo de dos capas hacia arriba o hacia fuera hasta el punto en que está situado el extremo 26 de la tela, y finalmente, un refuerzo de una sola capa más allá de los lugares en que están situados los extremos 26 de la tela. Las disposiciones de cada borde do-

198877

10 JUL 1968



blado 30 y de cada extremo de tela 26 como se muestra en la fig. 1 han de tomarse como ilustrativas solamente, ya que son posibles muchas variaciones en estas posiciones, dentro del alcance del presente invento. Asimismo, la relación entre la posición de los extremos 26 en relación con los bordes doblados 30 puede variarse respecto de la mostrada en la fig. 1. Por ejemplo, los extremos 26 pueden estar situados radialmente hacia dentro o por debajo en relación con los bordes doblados 30, si se desea. De hecho, si se desea, cada extremo 26 puede estar inmediatamente adyacente al borde axialmente interior de cada núcleo de talón 12, produciendo en efecto sólo un refuerzo de tres telas o capas en la zona de los talones. Esta última construcción, en ocasiones, puede resultar más adecuada en cubiertas de tamaño pequeño, en las que la prolongación del extremo 26 más hacia fuera o hacia arriba podría producir más rigidez que la deseada en la zona de los talones.

Aún cuando la estructura de tela de la carcasa se muestra como tela de carcasa única 22 del "tipo continuo" en la fig. 1, se comprenderá que la estructura 20 de tela de la carcasa puede ser, en la práctica, "continua" pero, de hecho, discontinua. En otras palabras, la estructura 20 de tela de la carcasa puede tener una o más soluciones de continuidad en su extensión de una parte de talón a otra. Así, la estructura de tela 20 de la carcasa puede compren-

198877

10 JUL. 1974



5 der en esencia una sola capa de cordoncillos 24, pero puede ser también una estructura discontinua en algún punto a lo largo de su extensión de una parte de talón a otra. Por ejemplo, la estructura de tela de la carcasa puede interrumpirse en algún lado en la zona de la parte de banda de rodadura 6 si se desea. Así, cuando en esta Memoria hablamos de una sola "estructura de tela de carcasa", queremos incluir en esta expresión un refuerzo tal como una tela continua 22, o un refuerzo del tipo de tela discontinua, que
10 comprenda una capa de cordoncillos radialmente orientados y mutuamente paralelos de refuerzo.

Los cordoncillos 24 pueden ser de cualesquiera materiales, textiles o metálicos, normalmente usados en
15 calidad de refuerzo de cubiertas de neumático. Por ejemplo, los cordoncillos 24 pueden ser de algodón, de nilón, de poliéster, de vidrio, de rayón o de acero. Para los fines de esta descripción, el vocablo "textil" pretende incluir los materiales de refuerzo típicos del tipo textil, tales como algodón, rayón, nilón y poliéster, así como el vidrio.
20 También, la palabra "cordoncillos" incluirá elementos metálicos a modo de cordones que, alternativamente, se denominan a veces "cables".

La estructura de tela 20 está normalmente doblada para formar los márgenes anulares plegados 28 antes de aplicar la estructura a un tambor de armer neumáticos durante
25

198877

10 JUL 1974



una operación típica de construcción del neumático. La anchura real del dobléz que forma los márgenes 28, las disposiciones finales de cada borde doblado 30 y extremo de tela 26, son todos ellos parámetros sobre los que puede tomarse una decisión, antes de construir el neumático, cuando se tenga en cuenta la construcción final deseada de la cubierta.

5

Así, la cubierta mostrada en la fig. 1 es funcionalmente o, de hecho, una cubierta del tipo radial de carcasa con una sola tela con un refuerzo de cuatro telas o cuatro capas de cordoncillo en la zona de los talones y/o en la zona inferior de los costados. Por consiguiente, una cubierta tal como 4 mostrará tanto las características de rigidez de una cubierta del tipo radial de dos telas en las zonas de los talones, como las deseables ventajas de una carcasa de una sola tela en el resto del cuerpo de la cubierta.

10

15

20

La modificación mostrada en la fig. 2 ilustra los principios del invento en que los márgenes doblados 28' anulares están vueltos "hacia abajo". Como se ve en la fig. 2, el borde plegado 30' está dentro del núcleo de talón 12' mientras que el extremo 26' de la tela está axialmente por fuera del núcleo de talón 12'. De nuevo, y como se ha dicho antes, las posiciones particulares de cada uno de los extremos 26' de tela y del borde plegado 30' pueden variar-

25

193877

10 JUL



se según se desee.

Aún cuando los principios del invento han sido descritos específicamente como limitados a una carcasa de una sola tela o una sola capa, se comprenderá que resultan posibles otras ventajas haciendo uso de estos mismos principios. Por ejemplo, puede hacerse una carcasa de doble capa o una estructura de dos telas de modo que incluya márgenes doblados que den por resultado una carcasa de tipo radial de dos telas con una rigidez en la zona de los talones conmensurada con la de una cubierta de cuatro telas con vueltas usuales en la zona de los talones. En otras palabras, una carcasa de dos telas en la cual cada margen estuviera replegado proporcionaría ocho capas de cordoncillos vueltos en torno de cada uno de los talones.

En una carcasa de capas múltiples o de telas múltiples, es posible también que sólo telas o capas seleccionadas de la estructura de capas múltiples sean dobladas a fin de obtener variaciones dadas seleccionadas de rigidez. Por ejemplo, en la carcasa de dos telas antes mencionada, puede doblarse sólo una tela y volverse alrededor de los talones mientras que la otra puede volverse de la forma típica (es decir, sin márgenes doblados). Esto daría como resultado una cubierta de telas radiales con una carcasa de dos telas y una zona de talones vuelta con seis telas.

El invento es particularmente adaptable a cubier-

10 JUL. 1974

198877



tas con telas radiales porque el doble de sus márgenes no cambia drásticamente la dirección general de la orientación de los cordoncillos. En otras palabras, en una cubierta con telas sesgadas, un margen doblado podría provocar un desequilibrio general, porque el doblado daría como resultado que capas de cordoncillos adyacentes en la vuelta quedaran en direcciones opuestas. También, como una cubierta con telas al sesgo no es tan flexible en el costado como una cubierta con telas radiales, los requisitos de rigidez no son tan severos en el costado inferior o partes de los talones de la cubierta. Finalmente, es bastante poco común diseñar una cubierta del tipo al sesgo con carcasa de una sola capa. Las cubiertas al sesgo convencionales están usualmente limitadas a, por lo menos, dos telas de carcasa.

15. Aún cuando la anterior descripción se refiere a una realización preferida del invento, se comprenderá que son posibles desviaciones evidentes respecto de las especificadas. Algunas de ellas han sido discutidas, mientras que otras resultarán claras a partir de la descripción anterior. Tales desviaciones evidentes se consideran incluidas dentro del alcance del invento que ha de ser limitado sólo por el alcance de las reivindicaciones siguientes.

20. Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 13 de julio de 1970, núm. 25 54.276, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigen-

198877

10 JUL 1974



te Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Una disposición de cubierta de neumático con una parte de banda de rodadura anular que incluye un conjunto de cinturón dispuesto circunferencialmente, un par de partes de talón axialmente espaciadas, dispuestas radialmente hacia dentro con relación a dicha parte de banda de rodadura, incluyendo cada parte de talón un conjunto de talón sustancialmente circular y sustancialmente rígido, un par de partes de costado axialmente espaciadas que se extienden desde dichas partes de talón hasta dicha parte de banda de rodadura y al menos una estructura de tela de carcasa con cordoncillos de refuerzo dispuestos radialmente que se extienden de una parte de talón a la otra radialmente a lo largo de dichas partes de costado y axialmente a

20

25

198877

10 JUN



través de dicha parte de banda de rodadura, incluyendo dicha estructura de tela de carcasa márgenes anulares doblados vueltos alrededor de dichos conjuntos de talón de modo que se formen dos capas de refuerzo de cordoncillos dispuestas tanto axialmente hacia dentro como hacia fuera de dicho conjunto de talón en cada una de dichas partes de talón.

2ª.- La disposición de la cubierta de neumático según se define en la reivindicación 1ª, en la cual dichos márgenes anulares, doblados están vueltos hacia arriba en torno a dichos conjuntos de talón, situando de este modo los bordes terminales plegados de dicha, al menos una, tela de la carcasa, axialmente al exterior de dichos conjuntos de talón.

3ª.- La disposición de la cubierta de neumático según se define en la reivindicación 1ª, en la cual dichos márgenes anulares doblados están vueltos hacia abajo en torno a dichos conjuntos de talón, situando de este modo los bordes terminales plegados de dicha, al menos una, tela de la carcasa, axialmente al interior de dichos conjuntos de talón.

4ª.- La disposición de la cubierta de neumático según se define en la reivindicación 1ª, en la cual dicha, al menos una, tela de la carcasa con cordoncillos de refuerzo dispuestos radialmente, comprende una sola tela que se extiende de modo continuo de una parte de talón a la

198877



otra, radialmente a lo largo de dichas partes de costado y axialmente a través de dicha parte de banda de rodadura.

5 5ª.- La disposición de cubierta de neumático según la reivindicación 4ª, en la cual dichos márgenes anulares doblados están vueltos hacia arriba en torno a dichos conjuntos de talón, situando de este modo los bordes terminales plegados de dicha, al menos una, tela de la carcasa, axialmente al exterior de dichos conjuntos de talón.

10 6ª.- La disposición de cubierta de neumático según la reivindicación 4ª, en la cual dichos márgenes anulares doblados están vueltos hacia abajo en torno a dichos conjuntos de talón situando de este modo los bordes terminales plegados de dicha, al menos una, tela de la carcasa, axialmente al interior de dichos conjuntos de talón.

.....

15

7ª.- Una disposición de cubierta de neumático.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

20

Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 10 JUL. 1974

P.A.

ALFONSO DE VIZCARRA