

07:10:10

28



194710

MODELO DE UTILIDAD

=====

Cas 281

Memoria Descriptiva

sobre:

Cubierta de neumático de carcasa radial.

.....

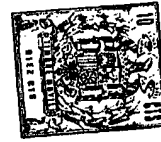
Solicitante: MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements Michelin), entidad francesa, residente en Clermont-Ferrand, (Puy-de-Dôme), Francia.

.....

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una cubierta de neumático de carcasa radial.

5. En una cubierta de éste tipo, según una forma clásica de construcción, los cables radia-

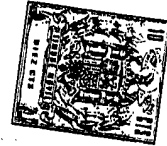
194710



-2-

- les de carcasa están dispuestos paralelamente a la pared interior de la cubierta, de una varilla a la otra, y después de contorneo de cada varilla, se prolongan en una longitud mas o menos grande en el talón o en el flanco. En su porción así revuelta, los cables de carcasa son colocados ya sea paralelamente a la pared interior o bien de modo a formar con la porción de los mismos cables que bordean la pared interior, un bucle aproximadamente cerrado que engloba a la varilla. En el caso en que los cables de carcasa estén repartidos en varias napas o capas, las revueltas de las diferentes napas en torno a las varillas tienen longitudes diferentes, de tal forma que las porciones extremas de napas se encuentran escalonadas.
5. En esta estructura clásica, el flanco comprende zonas que están diferentemente reforzadas y tienen propiedades de elasticidad o de flexibilidad diferentes. La zona comprendida entre la banda de rodadura y la porción extrema de la revuelta mas larga de napa de carcasa está menos reforzada que el resto del flanco. En efecto, la o las revueltas de napas de carcasa tienen un efecto de refuerzo que no es despreciable y que se suma al efecto de refuerzo procurado por la porción de las napas de carcasa que bordean a la pared interior de la cubierta. Esta diferencia de elasticidad entre la zona superior del flanco, es decir la zona contigua a la banda de rodadura, y la zona base, es decir la zona contigua a la varilla, puede manifestarse de diferentes formas. Tal es así que se puede comprobar, cuando se infla la cubierta, un cam-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

194710



-3-

- bio de curvatura del flanco a la altura de la porción extrema de una revuelta de napas de carcasa, es decir a la altura del cambio de extensibilidad del flanco. Igualmente se observa aparecer en la porción extrema de la revuelta de una napa de carcasa, como consecuencia de un rodaje prolongado, una separación de los cables que se desprenden de la goma envolvente, separación que progresa en dirección a la varilla y pone a la cubierta fuera de uso: la región de las porciones extremas de cables que se encuentran en el límite de zonas de extensibilidad y de flexibilidad muy diferentes, es en efecto una región de fuertes sollicitaciones.

- Para evitar estos inconvenientes, se elige generalmente una estructura de carcasa que hace a ésta poco extensible, incluso en la zona menos reforzada. Este es el caso en particular, cuando se utiliza una carcasa que comprende una napa de cables de acero. Igualmente es el caso cuando se utilizan napas de cables de materia textil: rayón, poliamida, poliéster; en este último caso, el número de napas de carcasa es siempre sobreabundante y se podría, reduciendo su número, conservar todavía un margen de seguridad ampliamente suficiente para responder a los esfuerzos a los que la carcasa está sometida por el hecho de la presión de inflado y de la carga llevada por la cubierta. Se refuerza y se rigidifica así la carcasa de forma exagerada para reducir el efecto auto-destructor que procede de diferencias de rigidez entre zonas adyacentes del flanco.

194710



-4-

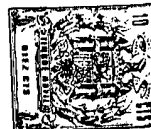
La presente invención recae sobre una disposición nueva de las revueltas de carcasa que permite utilizar una armadura de carcasa aligerada sin comprometer la longevidad de la cubierta y sin dar lugar en particular a separaciones o despegues de las revueltas de carcasa.

La cubierta de neumático según la invención, de carcasa radial, que comprende una o varias capas cuyos cables están envueltos en torno a las varillas y terminan a cierta distancia de éstas, se caracteriza porque al menos para la capa cuyas porciones extremas están más alejadas de las varillas, las porciones envueltas de los cables tienen un trazado sinuoso, de forma que su longitud sea sensiblemente superior a la distancia mínima entre la porción extrema de cada cable y la periferia de la varilla más próxima.

Según una forma particular de la invención, el trazado de la revuelta de la capa de carcasa cuyas porciones extremas son las más alejadas de las varillas es un trazado que, visto desde el lado exterior del flanco, es un trazado cóncavo, siendo el punto de tangencia a la varilla y la porción extrema de la revuelta los puntos más alejados de la pared interior. Según una disposición suplementaria, la revuelta tiene una forma en onda, y el punto más próximo de la pared interior de la cubierta es sensiblemente el centro de la revuelta.

Según una disposición preferente en el caso de una revuelta que tiene un trazado cóncavo, la

104710



-5-

porción extrema de la revuelta está a una distancia radial de la base del talón superior a la altura de la porción del talón destinada a apoyarse sobre el reborde de llanta, mientras que el punto de la revuelta más próximo a la pared interior de la cubierta está a una distancia radial de la base del talón inferior a la altura de dicha porción de talón.

5.

El efecto de las disposiciones según la invención se explica fácilmente. Dando a la revuelta

10.

de una napa de carcasa un trazado sinuoso, es decir un trazado más largo que el más corto trazado que une a la porción extrema de la revuelta con la periferia de la verilla, se neutraliza el efecto de rigidez ocasionado por la revuelta, al menos en lo que respecta a los esfuerzos dirigidos en el sentido radial, es decir los esfuerzos preponderantes.

15.

Además, espaciando la porción extrema de la revuelta de la porción de los cables de carcasa que bordean a la pared interior de la cubierta, lo que se obtiene dando a la revuelta un trazado cóncavo, se hace participar un mayor espesor de goma en los esfuerzos, en particular en los esfuerzos de cortadura que tienen su sede en la región de la porción extrema de la revuelta. Otro efecto de la forma cóncava o en onda de la revuelta consiste en localizar los movimientos de plegado o de articulación del flanco o del talón a la altura de la zona de la revuelta que se encuentra más próxima a la pared interior de la cubierta, es decir a una cierta distancia de la zona sensible que constituye la porción extrema de la revuelta.

20.

25.

30.

194710



-6-

Con seguridad hay interés en colocar esta zona relativamente flexible aproximadamente a igual distancia tanto de la varilla como de la porción extrema de la revuelta, y además a una distancia de la base del talón inferior a la de la altura de los rebordes de llanta, para facilitar el asiento del talón sobre el reborde de llanta.

5.

La invención está representada por los dibujos adjuntos que muestran dos ejemplos de realización, y en los que:

10.

La figura 1, representa en sección radial un neumático para vehículos pesados conforme a la invención.

15.

La figura 2, representa en sección radial un neumático para camioneta o para vehículo de turismo, según la invención.

20.

En la figura 1, se observa en sección radial un neumático de dimensión 10.00-20, es decir un neumático 10 para camiones que lleva normalmente una carga de 2,5 toneladas.

25.

Este neumático comprende una carcasa radial 11 que se compone de tres capas 12, 13 y 14 de cableados de poliamida de tipo 1680/3 que se componen de tres retorcidos de 1.680 deniers cada uno. La carcasa es anclada en torno a las varillas 15 de la forma que será descrita con detalle más tarde. El neumático comprende además una armadura de vértice que se compone de capas 16 a 19 de cables de acero, reforzando esta armadura a una banda de rodadura 20.

30.

Los cables de las tres capas de carcasa

194710



-7-

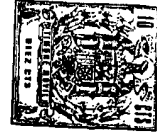
12 a 14 están dispuestos entre las dos varillas 15 en los planos radiales de la cubierta y paralelamente a la pared interior 21 de la misma, tanto bajo la banda de rodadura 20 como en las regiones de los flancos 22.

5. Como se observa, la napa de carcasa 12, más próxima a la pared interior 21, finaliza en 23 cerca de las varillas 15. La napa siguiente 13 finaliza en 24, un poco más lejos, pero siempre en las inmediaciones de las varillas 15. Por el contrario, la última napa 14 comprende una revuelta 25 relativamente larga que finaliza en 26. Conforme a la invención, esta revuelta 25 tiene una forma cóncava o en onda. Su porción extrema 26 está relativamente alejada de la pared 21, siendo la distancia entre la porción extrema 26 y la porción más próxima de la napa 14 que bordea a la pared interior 21, un poco mayor que el diámetro de las varillas 15. El punto 27 de la revuelta 25, más próximo a la pared interior 21 es sensiblemente el centro de la revuelta, es decir se encuentra a igual distancia de la porción extrema 26 y del punto de tangencia a la varilla 28.
- 10.
- 15.
- 20.

25. El talón comprende además, a lo largo de su pared exterior 30, un rigidificador 31 que se compone de cables metálicos que forman un ángulo de 30° aproximadamente con la varilla. Este rigidificador se extiende sobre una altura que corresponde a la del reborde de llanta (no representado) y está destinado a armar a la capa superficial que está llamada a frotar sobre la llanta. Como se observa, el punto 27 de la revuelta 25 se encuentra a una distancia radial de
- 30.

194710

-8-



la base del talón 32 que es sensiblemente inferior a la altura del rigidificador 31 y a la del reborde de llanta.

5. La disposición cóncava de la revuelta 2 se obtiene disponiendo durante la confección de la cubierta, diversos perfiles de goma tales como 33 y 34, respectivamente, entre las capas de carcasa y sus revueltas y entre éstas y el rigidificador 31.

10. Unos ensayos comparativos han sido hechos en un neumático según la invención y en un neumático de tipo clásico diferente del neumático según la invención por el hecho de que la revuelta 25 se prolonga a partir del punto 27 paralelamente a la pared interior 21. En unas condiciones de ensayo idénticas,
15. el despegamiento de la revuelta 25 no se produce, para un neumático según la invención, más que después de un kilometraje al menos cinco veces superior al comprobado en el caso del neumático conocido. Como se observa, la mejora es considerable: un neumático para
20. camión que comprende una carcasa radial formada de únicamente tres capas de cableados de poliamida es normalmente inviable sin la invención. La invención permite reducir el número de capas de poliamida de un neumático para camión de 6 u 8 a 3 e incluso a 2.

25. La figura 2, da un ejemplo de neumático según la invención en la dimensión 6.50-16. La carcasa radial 11 se compone así de dos capas 13 y 14 de cableados de poliamida de tipo 840/2. La disposición de la carcasa es análoga a la representada en la figura
30. 1, con la única diferencia de que la carcasa no com-

194710



prende más que dos capas en lugar de tres.

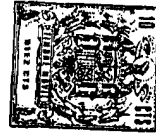
- Innecesario es decir que la invención es independiente de un número de capas de carcasa particular o de una elección de material particular (acero, rayón, poliamida, poliéster) para constituir los cables de carcasa.
- 5.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
15. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 69 44775 de 23 de diciembre de 1.969 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita MODELO DE UTILIDAD por veinte años en España sobre: CUBIERTA DE NEUMÁTICO DE CARCASA RADIAL, caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
25. 1.- Cubierta de neumáticos de carcasa radial, del tipo que comprende una o más capas cuyos cables están envueltos en torno a varillas y terminan a cierta distancia de éstas, caracterizados porque al menos para la napa cuyas porciones extremas son las más alejadas de las varillas, las porciones envueltas de los
30. cables tienen un trazado sinuoso de modo que su longitud

194710

10 -



sea sensiblemente superior a la distancia mínima entre la porción extrema de cada cable y la periferia de la varilla más próxima.

5. 2.- Cubierta según la reivindicación 1, caracterizada porque el trazado de la envuelta de la napa de carcasa cuyas porciones extremas son las más alejadas de las varillas, es un trazado que, visto desde el exterior de la cubierta, es cóncavo.

10. 3.- Cubierta según la reivindicación 2, caracterizada porque la revuelta de la napa de carcasa tiene un trazado en forma de onda, siendo el punto más próximo a la pared interior sensiblemente, el centro de la revuelta.

15. 4.- Cubierta según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque la distancia axial entre la porción extrema de la revuelta de la napa de carcasa y la porción de la misma napa que bordea a la pared interior de la cubierta es al menos igual al diámetro e a la mayor dimensión de la sección de la varilla.

20. 5.- Cubierta según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque las distancias radiales a la base del talón, de la porción extrema de la revuelta por un lado y del punto de la revuelta más próximo a la pared interior por otro, son respectivamente superior e inferior a la altura de la porción del talón concebida para aplicarse sobre el reborde de llanta en la flexión del neumático.

25. 6.- Cubierta de neumático de carcasa radial, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

194710



- 11 -

Esta Memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 ABR. 1973

MICHELIN & CIE (Compagnie Générale
de Etablissement Michelin).

J. GOMEZ ACEBO Y MOUET
Firmado: L. Goeta Fernández



28

Fig. 1

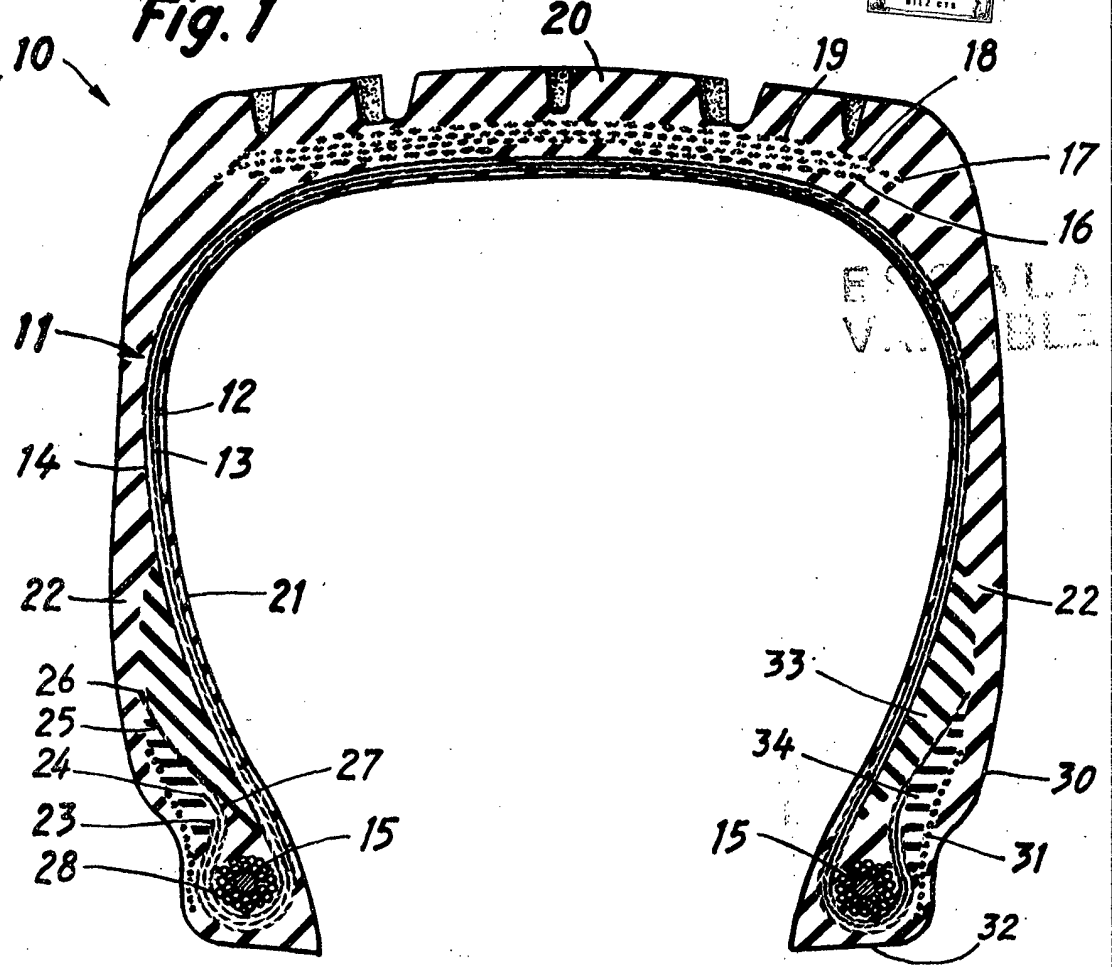
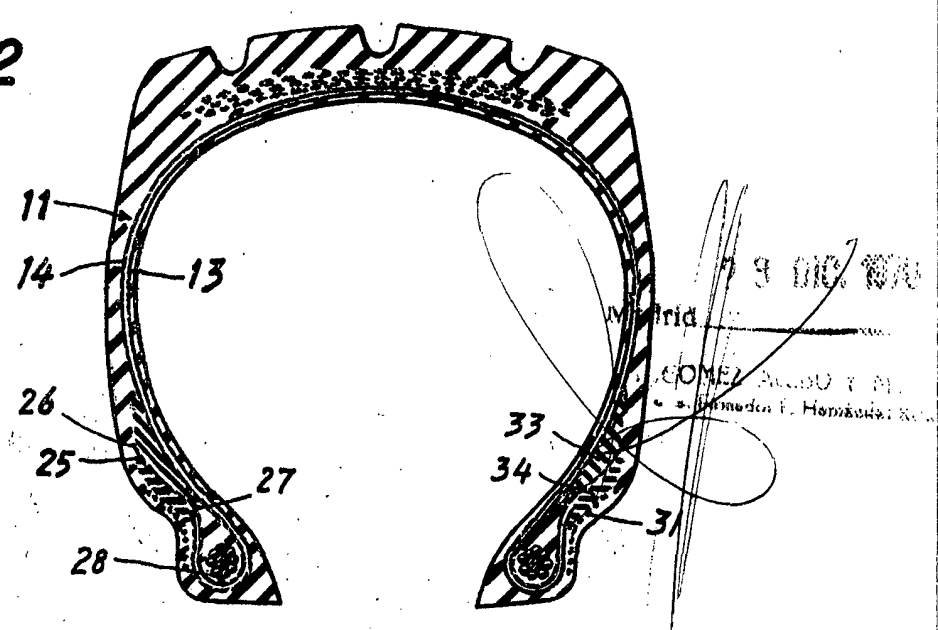


Fig. 2



7 9 110 1000
 Madrid
 GOMEZ ALONSO Y CA.
 s. de Ingenieros y Arquitectos