

299488

PATENTE DE INVENCION

Cas 89



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en cubiertas para neumáticos"

Solicitante:

"Société en commandite par actions: MICHELIN & Cie
(Compagnie Générale des Etablissements Michelin)"
entidad francesa, residente en Clermont-Ferrand
(Puy-de-Dôme), Francia.

5.

El presente invento se refiere a las cubiertas de neumáticos y más particularmente a las cubiertas de neumáticos cuya carcasa está constituida por una o varias capas de hilos o cables radiales o sensiblemente radiales.

299488

-2-



- Tiene la invención por objeto proporcionar una mejora o perfeccionamiento de la resistencia de la cubierta en la región de los flancos próxima a los extremos de los rebordes de la llanta, región en la que los flancos del neumático presentan, por regla general, un cambio de curvatura y están sometidos a sollicitaciones muy enérgicas. Las estructuras generalmente empleadas tienen, en efecto, el inconveniente, particularmente sensible en el caso de los neumáticos para Pesos Pesados, motores de Ingeniería Civil o aviones, de presentar, en esta región de la articulación del flanco y del talón un punto débil que no ha sido posible suprimir totalmente hasta ahora de modo sencillo y económico, Si no hay previstas capas de refuerzo especiales en los talones, la carcasa arrollada alrededor de las varillas de los talones tiene, en efecto, tendencia, en la región considerada y bajo la influencia de las flexiones repetidas y del calentamiento que de ello resulta, a despegarse o desarrollarse, lo cual constituye incentivos de rotura. Este fenómeno se favorece cuando el extremo de la carcasa después de arrollamiento alrededor de la varilla, vá dispuesto en esta región. Aun cuando los talones están reforzados por capas especiales dispuestas a lo largo de la pared externa del talón o dobladas alrededor de la varilla, los extremos de estas capas ván colocados, por regla general, en la región antedicha o en su
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

299488

-3-



proximidad inmediata y constituyen igualmente unos incentivos de rotura bajo la influencia de flexiones repetidas.

5. Para evitar estos inconvenientes, el invento se propone realizar un anclaje suficientemente rígido de la capa o capas de carcasa sobre las varillas para evitar los desarrollos de dichas capas, y garantizar un refuerzo eficaz en la zona de cambio de curvatura de los flancos que se halla sensiblemente al nivel de la parte superior de los rebordes de la llanta.
- 10.

15. La Sociedad solicitante ha comprobado que para efectuar un buen anclaje de la carcasa sobre las varillas colocadas en los talones, es necesario que la longitud de arrollamiento de la carcasa alrededor de dichas varillas sea lo más grande posible, y de preferencia, por lo menos igual a la altura de los rebordes de la llanta, Por longitud de arrollamiento alrededor de las varillas se indica la longitud de la carcasa que se ciñe a la forma de estas varillas y que se halla adosada a ellas. Esta condición no se cumple, con una sola varilla por talón, más que dando mayor dimensión a la sección de la varilla lo cual no resulta económico a priori y dá lugar a una resistencia superior a la que es necesaria para que pueda resistir los esfuerzos mecánicos que normalmente tiene que soportar. Por consiguiente, para obtener
- 20.
- 25.
30. una longitud de arrollamiento suficiente, es

299488

-4-



- preferible utilizar en el talón, por lo menos, dos varillas. La invención propone además del empleo de una diversidad de varillas en cada talón, lo cual ya es conocido en sí, una disposición particular de la carcasa con relación a las varillas.
- 5.
- En cuanto viene a continuación solo se tratará de dos varillas en cada talón en obsequio a la facilidad de la exposición, pero se sobrentiende que el invento puede ejecutarse por medio de un número más elevado de varillas ya sea que se agrupen la varilla o varillas suplementarias con la varilla indispensable o ya sea que la varilla o varillas suplementarias actúen independientemente y sirvan para aumentar la longitud de arrollamiento de la carcasa en el talón.
- 10.
- 15.
- Según el presente invento, los talones del neumático que tienen cada uno por lo menos dos varillas, y el enganche de la carcasa formada por lo menos con una capa de hilos o cables, se efectúa haciendo pasar la carcasa sucesivamente alrededor de las varillas en un sentido diferente de una varilla a la siguiente, primero alargando la pared interior del neumático y luego la base del talón para rodear en primer lugar la varilla que está más al exterior y luego una parte de la varilla contigua. De preferencia la longitud total de arrollamiento alrededor de las varillas es por lo menos igual a la altura del reborde de la llanta. Esta trayectoria garantiza un comportamiento del talón más favorable que con
- 20.
- 25.
- 30.



las trayectorias utilizadas anteriormente y es de fácil confección.

- Según una disposición preferente, el extremo de la capa o capas de carcasa después de paso por entre las varillas, se coloca fuera de la región de cambio de curva de los flancos, región situada en la proximidad de la parte superior del reborde de la llanta. Según esta característica, es conveniente disponer el extremo de la carcasa, ya sea en la parte baja del talón, o ya sea netamente sobresaliendo del nivel de la parte superior del reborde de la llanta, por ejemplo a media altura del neumático o también en la proximidad de la banda de rodamiento.
5. La Sociedad solicitante ha comprobado en efecto, que es conveniente evitar los puntos frágiles constituidos por los extremos de capas ya se trate de capas de carcasa o de capas especiales de refuerzo de la zona del talón del neumático, y en todo caso alejar estos extremos de las capas de la zona peligrosa que sufre fuertes solicitaciones.
- 10.
- 15.
- 20.

- En lugar de dos varillas yuxtapuestas de las cuales una vá colocada por el lado exterior y la otra por el lado interior del talón, se pueden utilizar dos varillas superpuestas, desempeñando entonces, la varilla superior, el mismo papel que la varilla exterior en el caso de varillas yuxtapuestas.
- 25.

30. El empleo de una diversidad de

298488



-6-

- varillas permite obtener un arrollamiento de las capas de carcasa sobre una gran longitud alrededor de las varillas situadas en los talones, y es fácil ejecutar la condición de un arrollamiento sobre una longitud superior a la altura del reborde de la llanta. Para aumentar la longitud del arrollamiento se puede dar a las varillas, de preferencia, por lo menos a la varilla exterior, una forma que, a superficie igual, aumenta el perímetro de su sección. Por ejemplo, en lugar de utilizar una varilla exterior de sección circular, es conveniente utilizar una varilla de sección cuadrada de superficie equivalente o también mejor una varilla plana de sección rectangular alargada. En el caso de dos varillas de sección circular, es conveniente que la varilla exterior tenga un diámetro por lo menos igual al de la varilla interior.
- 5.
- 10.
- 15.

- La disposición según el invento se ejecuta fácilmente durante la confección del neumático sobre el tambor. Después de haber colocado sobre el tambor de confección, según el método usual, la capa o capas de la carcasa, se colocan las varillas, que estarán en posición exterior (o superior), se dobla la carcasa por encima de las varillas colocadas y se dispone por encima del borde vuelto de la carcasa, las varillas que estarán en posición interior (o inferior).
- 20.
- 25.

30. Según otra característica del invento

282488



-7-

- que proporciona una mejora suplementaria de la resistencia de los talones del neumático, se puede disponer contra por lo menos una capa de carcasa, de preferencia entre la capa de carcasa y su vuelta, o entre dos capas de carcasa, una capa de goma dura. Tal capa debe de preferencia ir colocada en la región de cambio de curvatura del flanco y, en este caso, es conveniente prolongar las vueltas de la carcasa por encima de la región del talón.
- 5.
- 10.

- Según una variante de la disposición precedente, se pueden utilizar varias capas de carcasa y disponer la capa de goma dura entre estas capas en la región considerada. En este caso, se puede parar el extremo de la carcasa en la parte baja del talón después de arrollamiento alrededor de las varillas. La utilización de una capa de goma dura entre dos o varias capas de carcasa o entre la carcasa y su vuelta permite mejorar la resistencia de la articulación del talón y del flanco, sin tener que utilizar capas especiales de refuerzo que presentan el inconveniente de crear puntos débiles en sus extremos. El empleo de una capa intercalada de goma dura, conjugada con el modo de enganche de la carcasa según el invento, disminuye aún el riesgo de despegado y desenrollado de las capas de la carcasa. En efecto, se sabe que la adherencia entre una armadura de cables y de caucho es mucho mejor que ésta y más dura.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

299488



-8-

Las características del invento se ponen de manifiesto en los adjuntos dibujos que dan a título ilustrativo, ejemplos de ejecución. Estos ejemplos forman parte del invento sin que el mismo quede por ellos limitado. Las figuras 1 y 3 son semi cortes transversales a través de cubiertas de neumáticos según el invento, mientras que las figs. 2 y 4 representan unas variantes de ejecución que se refieren a las figs. 1 y 3 respectivamente.

En la fig. 1, la envoltura del neumático está constituida por una banda de rodamiento 7, dos flancos 4 y dos talones 1. Cada uno de estos últimos vá montado contra un reborde de llanta 2 cuya parte superior 3 se halla en la zona de inflexión del flanco. Cada talón vá provisto de dos varillas 5 y 6 de sección circular. La capa de carcasa 8 está compuesta de cables constituidos de cualquier material conveniente y colocados en unos planos radiales (carcasa radial). Esta capa se extiende por debajo de la banda de rodamiento 7, en el flanco 4 y en el talón 1. Pasa por las dos varillas 5 y 6, rodea la varilla exterior 6, pasa entre las dos varillas 5 y 6 y rodea la varilla interior 5. Sube después por el flanco donde termina en 9. Entre los dos cabos de la capa de carcasa se halla en 10 una capa de goma dura que procura un refuerzo de la articulación del flanco 4 y del talón 1. Con excepción de este refuerzo, no hay prevista capa especial de refuer-

299488

-9-



zo del talón o de la articulación del flanco y del talón.

5. La forma de ejecución según la figura 2 es análoga a la de la fig. 1, pero la varilla exterior 26 tiene en este caso una sección elíptica.

10. El neumático representado en la fig. 3 tiene dos capas de carcasa 8a y 8b igualmente compuestas de cables colocados en unos planos radiales. En la parte baja del talón 1, estas capas terminan en 11 después de haber rodeado la varilla exterior 36 de sección rectangular y luego la varilla interior 35 de sección circular. La capa de carcasa 8a termina en 9a bajo la banda de rodamiento 7. Como en los casos de las figuras 1 y 2, hay prevista una capa de goma dura 10, en la zona de articulación del flanco 4 y del talón 11; esta capa vá intercalada entre las capas 8a y 8b.

20. La forma de ejecución según la figura 4 se diferencia de la de la fig. 3 en que las dos varillas 45 y 46 tienen una sección rectangular y en que no existe capa de goma dura entre las dos capas de carcasa. El lado grande de la sección rectangular de la varilla 46 es paralelo al plano medio longitudinal X-Y del neumático, mientras que para la varilla 45 es paralelo al eje de rodamiento del neumático.

25. Como puede comprobarse en todas las figuras, la longitud de arrollamiento de las ca-
30.

299488



-10-

5. pas de carcasa alrededor de las varillas es, según el invento superior a la altura del reborde de la llanta y los extremos de estas capas están todas situadas netamente por encima o por debajo de la parte superior de dicho reborde.

NOTA

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. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia con fecha
15. 4 de mayo de 1.963 nº 933.724 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 Patente de Invención por 20
20. años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN CUBIERTAS PARA NEUMATICOS"; caracterizándose por lo siguiente:
25. 1ª - Perfeccionamientos en cubiertas para neumáticos, caracterizados porque la cubierta comprende por lo menos dos varillas en cada talón y una carcasa formada por lo menos por una capa de hilos o cables arrollada sucesivamente, alrededor de las varillas en un sentido diferente de una varilla a la siguiente, en la que la
30. carcasa se extiende a lo largo de la pared inte-

299488

-11-



rior de la cubierta y luego por la parte baja del talón, para rodear en primer lugar la varilla más exterior.

5. 2^a - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1^a, caracterizados porque la carcasa después de arrollamiento alrededor de las varillas, termina fuera de la región del flanco que presenta un cambio de curvatura y que se halla al nivel de la parte superior del reborde de la llanta.
- 10.

15. 3^a - Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque se dispone una capa de goma dura entre, por lo menos una capa de carcasa en la región del flanco que presenta un cambio de curvatura y que se halla al nivel de la parte superior del reborde de la llanta.

20. 4^a - Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque por lo menos una de las varillas, particularmente la varilla exterior, tiene una sección cuadrada u oblonga, por ejemplo, rectangular, cuya dimensión grande es paralela al plano medio longitudinal del neumático.
- 25.

30. 5^a - Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la varilla exterior tiene una sección de perímetro mayor que el de la sección de la varilla interior.

299488



-12-

5. 6ª - Perfeccionamientos, según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la longitud total de arrollamiento de la carcasa es por lo menos igual a la altura del reborde de la llanta.

7ª - Perfeccionamientos en cubiertas para neumáticos, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

10. Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

4 MAY. 1964

Société en commandite par actions
MICHELIN & CIE. (Compagnie Générale
des Etablissements Michelin)

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
P. R.



299488



FIG. 1

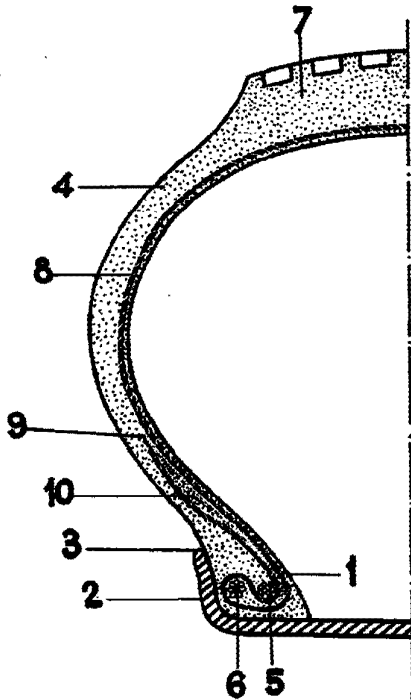


FIG. 3

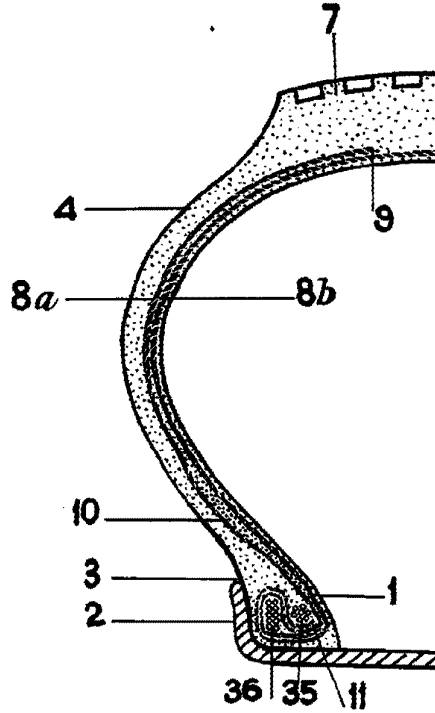


FIG. 2

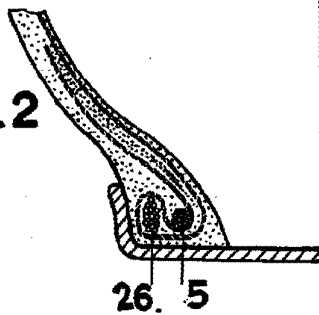
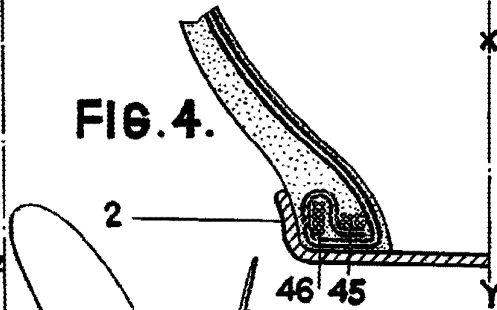


FIG. 4.



MADRID 4 MAY. 1964

SOCIÉTÉ EN COMMANDITE PAR ACTIONS:
MICHELIN & CIE (COMPAGNIE GÉNÉRALE
DES ÉTABLISSEMENTS MICHELIN, MODET

ESCALA VARIABLE.