



15 NOV. 1918

PATENTE DE INVENCION

=====  
Cas 224.

143173

143173

## Memoria Descriptiva

sobre:

"CUBIERTA DE NEUMATICO"

=====

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

=====

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aportados en las cubiertas de neumáticos, perfeccionamientos que se refieren principalmente a las bandas de rodadura de estas cubiertas y que están destinados a mejorar la adherencia

5.



en los suelos arijos y grasos.

- Es bien conocido utilizar, para circular por terrenos arijos y grasos, neumáticos cuya banda de rodadura comprende dos hileras de traviesas o tabiques de gran resalte, dispuestas oblicuamente, por ejemplo a  $45^{\circ}$ , y al tresbolillo a una y otra parte del plano medio. Sin embargo, la eficacia de estas traviesas es bastante limitada. Los intervalos entre traviesas tienen, en efecto, tendencia a llenarse de tierra que se adhiere al neumático: éste se comporta entonces como un neumático de banda de rodadura lisa, patinando y hundiéndose en el terreno; la circulación resulta entonces imposible, tanto hacia adelante como hacia atrás. Han sido numerosos los ensayos que han tratado de mejorar la disposición y la forma de las traviesas pero ninguno de ellos ha aportado una mejora sensible, si bien es verdad que para circular en ciertos terrenos solamente se puede recurrir a las cadenas.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- La presente invención trata de subsanar estos inconvenientes y con tal fin propone un tipo de banda de rodadura de traviesas que asegura por una parte una mejor adherencia sobre terrenos arijos y grasos por compactado del terreno y por escurrimiento de la tierra retenida entre traviesas, y permite por otra parte, haciendo retroceder al vehículo, expulsar la tierra acumulada progresivamente entre las traviesas.
- La cubierta de neumático según la invención, que comprende en su banda de rodadura dos hi-



- 15 NOV
- leras de traviesas de gran resalte dispuestas al tresbolillo a una y otra parte del plano medio, y cubriendo cada una sensiblemente la mitad de la anchura de la cubierta, se caracteriza porque cada
5. traviesa tiene la forma de una V abierta hacia la parte anterior, estando inclinada la rama adyacente al plano medio aproximadamente  $45^\circ$  con respecto a este plano, en tanto que la otra tiene una orientación transversal mas pronunciada, y forma preferentemente un ángulo de  $65^\circ$  aproximadamente con la dirección circunferencial, y porque cada traviesa comprende en su cara posterior, del lado de la espaldilla de la cubierta, un sobreespesor que va en aumento desde la cúspide hasta la base de la traviesa, a
10. fin de reducir el intervalo comprendido entre las porciones extremas de traviesas opuestas al plano medio del neumático.
- 15.

Según disposiciones preferentes:

- a) La porción de traviesa a  $45^\circ$  cubre sensiblemente la mitad de la semi-anchura de la banda de rodadura, cubriendo la porción de traviesa a  $65^\circ$  de un modo igual, aproximadamente, la otra mitad de la semi-anchura de dicha banda.
- 20.

- b) El espesor de cada traviesa, medido perpendicularmente a la misma, es sensiblemente constante hacia afuera de la zona de extremidad dotada de un sobreespesor. Medido en sentido circunferencial, es prácticamente igual al tercio de la separación circunferencial entre dos traviesas sucesivas.
- 25.

- c) El paso entre porciones de traviesas
- 30.

117173

15 NOV. 1968

a 45° situadas a una y otra parte del plano medio del neumático y que son perpendiculares entre sí, tienen una anchura inferior al espesor de las traviesas.

5. d) Las traviesas se extienden lateralmente más allá de la pared exterior de cada uno de los flancos que las mismas alcanzan sensiblemente a medida altura por su base triangular.

10. e) La cubierta comprende como mínimo 36 traviesas en total, 18 a cada lado del plano medio.

15. f) La carcasa, ya sea de tipo radial o de tipo cruzado, tiene una sección transversal relativamente redonda. La relación H/B entre la altura H y la anchura máxima B de la carcasa, es como mínimo de 0,9 y preferentemente próxima a 1.

g) La cubierta es del tipo de carcasa radial, y su armadura de cúspide presenta una curvatura transversal en lugar de ser prácticamente cilíndrica.

20. Las traviesas en V, según la invención, delimitan alveolos o cavidades cuyas aberturas laterales están estrechadas. La deformación de la banda de rodadura, en la elipse de contacto con el terreno produce una aproximación de las traviesas en contacto con el terreno.

25. Cuando la cubierta camina hacia adelante, es decir de tal forma que la cara de las traviesas que ataca primeramente al terreno sea la cara interna de la V, la deformación de las traviesas produce un estrechamiento suplementario, casi

30. el cierre de las aberturas laterales: la tierra aga



- rada entre dos traviesas sucesivas comprimida en dirección de la traviesa que cierra el alveolo o cavidad del lado del plano medio, en tanto que el agua de escurrimiento es expulsada lateralmente.
5. Cuando la cubierta camina hacia atrás, el sentido de las traviesas tiene tendencia a desprender y desplazar la tierra en dirección de los flancos, Los movimientos de la carcasa después de su aplastamiento sobre el terreno y de la traviesa después
10. de su deformación en el mismo, son más bruscos en virtud del efecto de estribado de la traviesa producido por el sobreespesor previsto en su base sobre su cara posterior, lo que facilita el desprendimiento y la expulsión de la tierra.
15. La invención será completamente comprendida con ayuda del dibujo adjunto que representa en perspectiva, a título de ejemplo de realización, una cubierta de neumático según la invención.
20. En la figura, se observa una cubierta de neumático 1 en la que se distingue uno de los flancos 2 y el vértice o cúspide 3. La banda de rodadura de esta cubierta comprende esencialmente 36 traviesas de las que son ejemplos las traviesas 4, 5 y 6. Hay dispuestas 18 traviesas idénticas a las barras 4 y 5, formando otra hilera, 18 traviesas idénticas a la barra 6, simétricas de las barras 4 y 5. Cada traviesas 6 está intercalada entre dos
25. traviesas 4 y 5 y forma, del lado interior, el alveolo o cavidad 7 delimitado por las traviesas 4, 5 y 6. Todas las traviesas comprenden una porción
30. 8 inclinada a  $45^\circ$  y una porción 9 inclinada a  $65^\circ$



15 NOV.

- como se representa en el dibujo, dando estas dos porciones a la traviesa la forma de una V abierta hacia la parte anterior, es decir, una V cuya cara interna 10 es la primera en tocar el suelo durante la marcha hacia adelante (indicada por una flecha). Cada traviesa comprende además un sobreespesor de forma piramidal 11, sobre su cara posterior 12 en la región de la espaldilla, que disminuye la separación de dos traviesas consecutivas tales como 4 y 5. Como se observa, estas traviesas se unen en 13, en un punto situado casi a media altura del flanco 2. Además, se observa que la punta 14 de la traviesas 5 está poco alejada de la traviesas 6, al igual que la punta 15 de la traviesa 6 que está poco alejada de la traviesa 4, siendo los pasos comprendidos entre las traviesas 4 y 6 ó 5 y 6, de una anchura inferior al espesor de cada una de las traviesas, medido perpendicularmente a su trazado. La separación circunferencial entre las traviesas 4 y 5, es aproximadamente el triple del espesor circunferencial de estas traviesas. Igualmente se puede observar que la altura de las traviesas es superior a su espesor.

- Los movimientos relativos de las traviesas 4, 5 y 6 a su paso por el terreno, tienen por efecto cerrar las aberturas laterales de la cavidad 7 y comprimir como una esponja la tierra embudada de agua, desecándola bajo el neumático que puede de esta forma engancharse mejor en el terreno. Sin embargo, no puede evitarse que la tierra

15 NOV



- se adhiere a veces a las traviesas y no acabe, eventualmente, por llenar la cavidad 7. En este caso, dando marcha hacia atrás, los movimientos de la carcasa y de las traviesas 4, 5 puestas en tensión y bruscamente liberadas por la acción de la esquina piramidal 11, producen el desprendimiento de la tierra que es de esta forma expulsada. Debe observarse como característica notable la sección muy redondeada del vértice 3 o cúspide lo que favorece el desprendimiento de la tierra.
5. Quede bien entendido que no se saldría de la invención modificando los diversos elementos preferentes que han sido indicados. En particular, se podrían modificar los ángulos preferentes de 45 a 65°, separándose a lo sumo en 20° de estos valores, a condición de que se respete una separación próxima de 10 a 30° entre sí, o incluso la relación de las anchuras transversales de la banda de rodadura sobre las que se extienden las porciones de inclinaciones diferentes, o incluso la relación de las superficies entre elementos en relieve y en hueco de la banda de rodadura, o por último, dar a las traviesas un espesor circunferencial variable o un ángulo de refuerzo sobre la carcasa más pronunciado y variable.
10. 15. 20. 25.

-N O T A-

- 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 modificación.
- 30.



15 NOV. 1968

5. ciones 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 nº PV.1893 (Puy-de-Dôme) de 15 de noviembre de 1.967 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 años en España, sobre: "CUBIERTA DE NEUMÁTICO"; caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Cubierta de neumático, del tipo que comprenden en su banda de rodadura dos hileras de traviesas de gran resalte, dispuestas al tresbolillo a una y otra parte del plano medio, y cubriendo cada una sensiblemente la mitad de la anchura de la cubierta, caracterizada porque cada traviesa tiene la forma de una V abierta hacia la parte anterior, estando inclinada la rama adyacente al plano medio, aproximadamente 45° con respecto a este plano, en tanto que la otra rama tiene una orientación transversal más pronunciada y forma preferentemente un ángulo de 65° aproximadamente con la dirección circunferencial y, porque cada traviesa comprende en su cara posterior, del lado de la espaldilla de la cubierta, un sobreespesor que va en aumento desde el vértice o cúspide hasta la base de la traviesa, a fin de reducir el intervalo comprendido entre las porciones extremas de traviesas opuestas al plano medio del neumático.
15. 2ª.- Cubierta de neumático, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las dos ramas de
20. 30.

14-3

-9-



15 NOV 1957

- cada traviesa interesan anchuras de la banda de rodadura sensiblemente iguales.
5. 3a.- Cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la superficie de las traviesas corresponde sensiblemente al cuarto de la superficie de la carcasa, siendo la separación circunferencial de las traviesas sucesivas próxima al triple del espesor circunferencial de dichas traviesas.
10. 4a.- Cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los pasos entre traviesas inclinadas simétricamente en las inmediaciones del plano medio, son de anchura inferior a la de las traviesas.
15. 5a.- Cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque las traviesas sobordan lateralmente la carcasa y se enlazan por su base triangular, sensiblemente a medio flanco.
20. 6a.- Cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la carcasa, radial o cruzada, tiene una sección cuya altura H y anchura máxima B están en una relación superior a 0,9 y preferentemente próxima a 1.
25. 7a.- Cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la carcasa es radial y la armadura de vértice o cúspide presenta una curvatura transversal pronunciada.
30. 8a.- Cubierta de neumático según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la cubierta comprende al menos treinta y seis traviesas, dieciocho a ca-

1 3

15 NOV.



da lado.

9ª.- "Cubierta de neumático", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5.

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

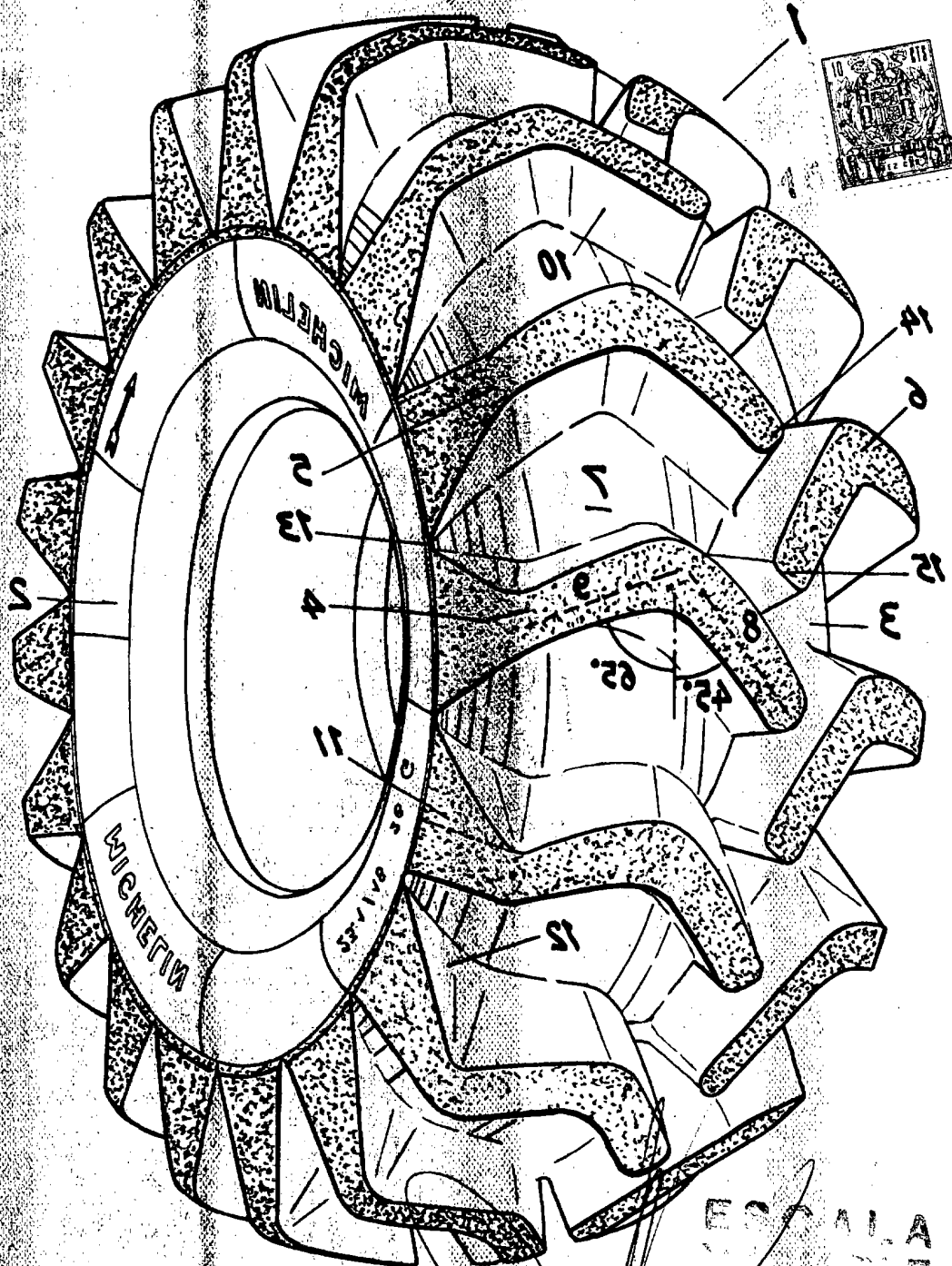
15 NOV. 1937

Madrid,

MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements Michelin)

A. GÓMEZ DEBO Y MODEI  
Firmado: E. Hernández Del...

143173



ESPAÑA

15 NOV. 1938  
Madrid  
A. GÓMEZ ACEBO Y MODEI  
Firmado: F. Hernández Ruiz