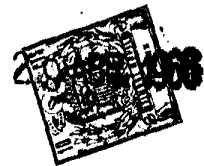


326170

PATENTE DE INVENCION

Cas 148.

326170



Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS CUBIERTAS DE
NEUMATICOS".

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

El presente invento tiene por objeto per-
feccionamientos en las cubiertas de neumáticos y se
refieren más especialmente a la escultura que hay
dispuesta en la banda de rodadura de neumáticos con
carcasa radial para vehículos de carretera de la

5.



29 ABR. 1966

categoría Pesos-Pesados.

- Las esculturas que se emplean en este tipo de neumáticos comprenden, por regla general cuatro esculturas anchas y profundas, distribuidas de un modo uniforme por toda la anchura de la banda de rodadura y equidistantes, teniendo la forma de una línea quebrada u ondulada todo alrededor del neumático. Esta forma de escultura ha aparecido en los primeros neumáticos con carcasa radial para vehículos de la categoría Pesos-Pesados y después se ha utilizado universalmente por todos los fabricantes de este tipo de neumáticos con mínimas variantes. Sin embargo, en una variante, se han reemplazado las dos esculturas centrales anchas y profundas por unas esculturas estrechas o unos cortes ligeros.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los trabajos de la Sociedad solicitante la han demostrado que una distribución uniforme de las esculturas sobre la anchura de la banda de rodadura y, a fortiori, la disposición de esculturas anchas únicamente en los bordes de la banda de rodadura, no eran las disposiciones óptimas. En efecto, se comprueba que con estas disposiciones el desgaste de la banda de rodadura se efectúa más rápidamente por los bordes que en la parte central de la banda de rodadura, siendo ésto más apreciable en neumáticos con carcasa radial que en neumáticos con carcasa cruzada.
- 20.
- 25.

- El presente invento permite, gracias a una combinación nueva y apropiada de los elementos de esculturas, uniformizar el desgaste por toda la anchura de la banda de rodadura, disminuyendo dicho
- 30.

326170 - 3 -



desgaste y mejorando la adherencia del neumático al suelo.

- Según el presente invento, la banda de rodadura de los neumáticos con carcasa radial destinados particularmente a los vehículos de la categoría Pesos-Pesados comprende por una parte dos esculturas periféricas anchas, en línea quebrada u ondulada, situadas a uno y otro lado y en la proximidad del plano medio, de modo que establezcan una zona central de anchura comprendida entre $1/5$ y $1/2$ y de preferencia próxima a $1/3$ de la de la banda de rodadura y por otra parte, unos cortes estrechos sensiblemente paralelos a las esculturas anchas que permiten dividir la banda de rodadura en zonas que tengan de preferencia, sensiblemente la misma anchura.
- 5.
- 10.
- 15.

- Las dos esculturas anchas, son sensiblemente análogas a las esculturas utilizadas hasta ahora: su sección transversal es preferentemente en V con un ángulo de paredes con la normal del neumático de por lo menos 15° , con objeto de oponer una resistencia a la penetración y a la retención de cuerpos extraños; su profundidad difiere muy poco de la altura de la banda de rodadura; el ángulo de las secciones rectilíneas con la dirección longitudinal es de alrededor de 30 a 36° si el trazado tiene la forma general de una línea quebrada, o en el caso de una línea ondulada, el paso es sensiblemente el mismo.
- 20.
- 25.

- Los cortes estrechos tienen, de preferencia, una profundidad igual a la de las esculturas anchas; su sección transversal tiene una forma en U.
- 30.



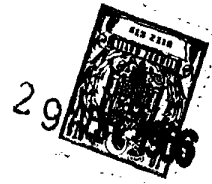
- Su anchura, y ésto constituye una característica especial del invento, es de preferencia tal que los dos bordes del corte se reunen en la elipse de contacto, bajo el efecto de la contracción transversal de la banda de rodadura en la zona de contacto. En la práctica, una anchura del orden de 0,5 a 1 % de la anchura de la banda de rodadura o también comprendida entre 1 y 2 mm para las dimensiones usuales de neumáticos con carcasa radial para Pesos-Pesados es conveniente.
- 5.
- 10.

- Se sobrentiende que con independencia de las esculturas anchas o de los cortes estrechos que rodean la banda de rodadura, se pueden disponer unas láminas, es decir, unos cortes muy estrechos, de corta longitud, de preferencia sinuosos en sentido transversal u oblicuamente y destinados a mejorar la adherencia.
- 15.

- Como puede verse, la escultura, según el invento, es tal que la banda de rodadura se divide en la elipse de contacto por las dos esculturas anchas en tres zonas solamente de anchuras comparables. En efecto, en la elipse de contacto los cortes estrechos se cierran, por lo menos en superficie y restablecen la continuidad de la goma por uno y otro lado. Esta al presentarse en una mayor anchura, su desgaste es menos rápido. Por otra parte, las dos esculturas anchas son suficientes para evacuar el agua cuando se marcha por un terreno húmedo. Fuera de la zona de contacto, los bordes de los cortes estrechos se separan, lo cual favorece el enfriamiento de la ban-
- 20.
- 25.
- 30.

326170

- 5 -



5. da de rodadura. Los cortes estrechos circunferenciales intervienen por otra parte, como las láminas que se hayan previsto, eventualmente, para mejorar la adherencia durante el frenado, las aceleraciones o también el viraje.

El invento va ilustrado en los dibujos adjuntos que dan unos ejemplos de ejecución del mismo y sobre los cuales:

10. La figura 1 representa en planta, una corta sección del desarrollo de una banda de rodadura conocida mostrando la escultura.

La figura 2 representa, de modo análogo, una escultura, según un primer modo de ejecución del invento.

15. La figura 3 representa otro modo de ejecución del invento.

La figura 4 representa un corte, según la línea AB de la figura 2.

20. En la figura 1 se ha representado un tipo de escultura usualmente utilizada para bandas de rodadura de neumáticos radiales para vehículos de la categoría de Pesos-Pesados.

25. Se ven cuatro esculturas anchas y equidistantes 1, 2, 3, 4 en zigzag. La figura 4, da la sección de una de estas esculturas. Se ha previsto en los bordes de la banda de rodadura unos vaciados 5, y 6 para reducir el espesor de goma en los dientes de los ángulos de los zigzags.



- En la figura 2 se observan dos esculturas 21 y 22 idénticas situadas a uno y otro lado del plano medio. Su sección, representada en la figura 4, es la misma que la de las esculturas 1 a 4 de la figura 1. Estas dos esculturas están dispuestas sensiblemente en el tercio y en los dos tercios de la anchura de la banda de rodadura. Entre las esculturas 21 y 22, y a uno y otro lado de estas esculturas, hay tres cortes 23, 24, 25. Unos vaciados de bordes 26 van dispuestos a la derecha de los ángulos de las esculturas 21 y 22. Se observa que las diferentes esculturas y cortes establecen unas anchuras de goma sensiblemente iguales. Por último, hay previstas unas láminas 27 y 28, ya sea entre las esculturas y cortes, ya sea entre cortes y vaciados 26.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la figura 3, se ven dos esculturas 31 y 32 idénticas a las esculturas 21 y 22 de la figura 2, pero más aproximadas. A uno y otro lado de estas dos esculturas, se ven unos cortes 33 a 36 idénticos a los cortes 23, 24 y 25 de la figura 2. También en este caso los intervalos entre esculturas y/o cortes son sensiblemente iguales. Por último, hay previstos en forma similar a los de la figura 2, unos vaciados de borde 37 y unas láminas 38.
- 20.

- La figura 4 es un corte de la banda de rodadura, según AB perpendicularmente a la escultura 21 y a los cortes 23 y 24. Se puede observar el perfil en U de los cortes y el perfil en V de las esculturas. Para un neumático de la dimensión 11.00-20, cuya banda de rodadura tiene una anchura de alrededor
- 25.
- 30.

326170

- 7 -



5. de 210 mm, la anchura de los cortes es de 1,2 mm según la dirección A B para una profundidad de 13,5 mm. La anchura de la esculturas anchas, medida en la superficie de la banda de rodadura y en la misma dirección es de alrededor de 12,5 mm.

10. Ensayos efectuados en una distancia de 15.000 km. con los dos tipos de esculturas representados en las figuras 2 y 3, han demostrado, con relación al tipo conocido de la figura 1 los hechos siguientes:

1. disminución del desgaste
 - a) de alrededor del 15% con la escultura, según la figura 3, habiéndose comprobado esta disminución esencialmente sobre los bordes de la banda de rodadura,
 - b) de alrededor del 20% sobre los bordes y de alrededor del 10% en el centro de la banda de rodadura;
2. mejora de la adherencia de alrededor de 10 a 12 % para los dos tipos de esculturas, habiéndose comprobado esta mejora por medición de la distancia de freno sobre pavimentos húmedos o mojados.

25. A título comparativo si se invierte la posición de las esculturas 31 y 32 con la de los cortes 35 y 36, es decir, si se disponen las esculturas anchas sobre los bordes, el desgaste aumenta de modo muy sensible con relación a la estructura de la figura 1. Si se invierte la posición de las esculturas
30. 31 y 32 con la de los cortes 34 y 35, se observa una



ligera ventaja. La posición preferible para las esculturas anchas es, al parecer, la que va representada en la figura 2.

- Se sobrentiende que podría adoptarse para
5. las diferentes esculturas y cortes, sin salirse por ello del área de la presente invención, un trazado diferente y particularmente un trazado ondulado, siendo este trazado el mismo, o no, para los diferentes elementos pudiendo utilizarse además cortes
10. estrechos, reduciendo eventualmente su anchura para no aumentar su anchura total. En efecto, lo esencial de la invención es no disponer más que dos elementos anchos de escultura, disponerlos en la proximidad del plano medio y por otra parte, unirles elementos de
15. escultura estrechos que se cierran en la zona de contacto con el suelo.

- NOTA -

- 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
20. corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia, con fecha 29 de Abril de 1965, bajo el
25. Nº PV. 15254 (Seine), 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
30. Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFEC-



ACIONAMIENTOS EN LAS CUBIERTAS DE NEUMATICOS"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Perfeccionamientos en las cubiertas de neumáticos con carcasa radial para ruedas de vehículos de la categoría Pesos-pesados, teniendo dichos neumáticos una banda de rodadura cuyas esculturas se caracterizan por la disposición de dos esculturas periféricas anchas en línea quebrada u ondulada, que van situadas a uno y otro lado y en la proximidad del plano medio del neumático, de modo que establezcan una zona central de anchura comprendida entre $1/5$ y $1/2$ y de preferencia próxima a $1/3$ de la de la banda de rodadura.
10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque unos cortes estrechos, sensiblemente paralelos a las esculturas anchas, dividen la banda de rodadura en zonas que tienen de preferencia sensiblemente la misma anchura.
15. 3ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque la anchura de las esculturas estrechas que se especifican en la reivindicación 2ª, es de preferencia tal que los dos bordes del corte se unen en elipse de contacto, siendo esta anchura del orden de 0,5 a 1% de la anchura de la banda de rodadura.
20. 4ª.- "Perfeccionamientos en las cubiertas de neumáticos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado
- 25.

326170 - 10 -



en los dibujos que se acompañan.

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

Madrid,

29 ABR. 1966

"MICHELIN & CIE (Compagnie Générale des Etablissements Michelin)".

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. Firmado: F. Hernández Ruiz

326170

326170

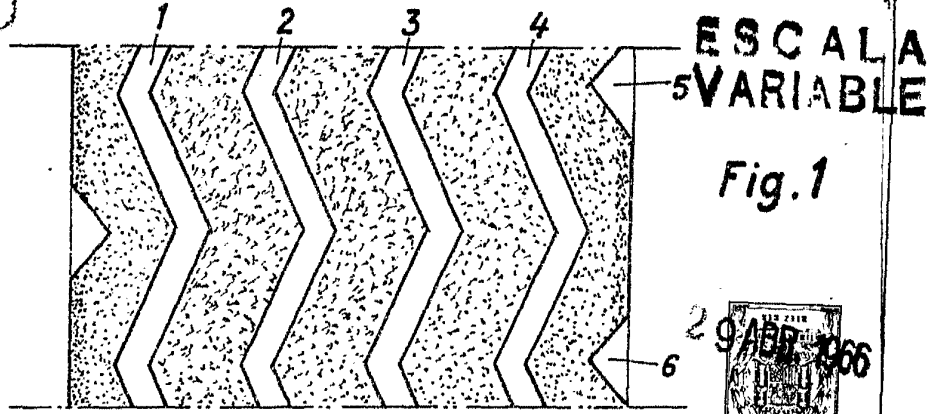


Fig. 1

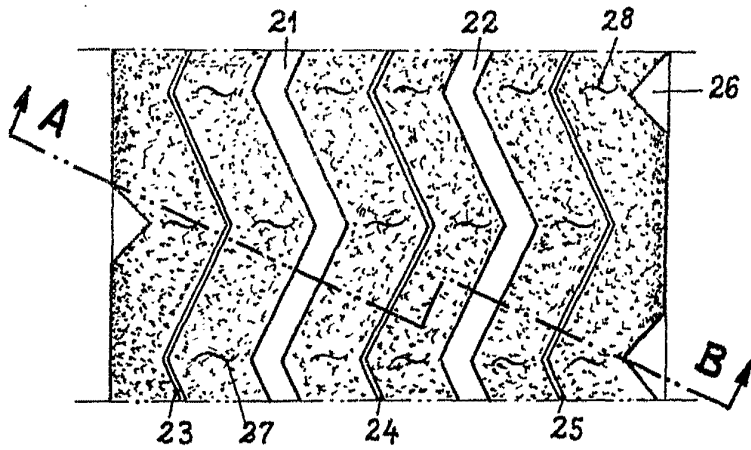


Fig. 2

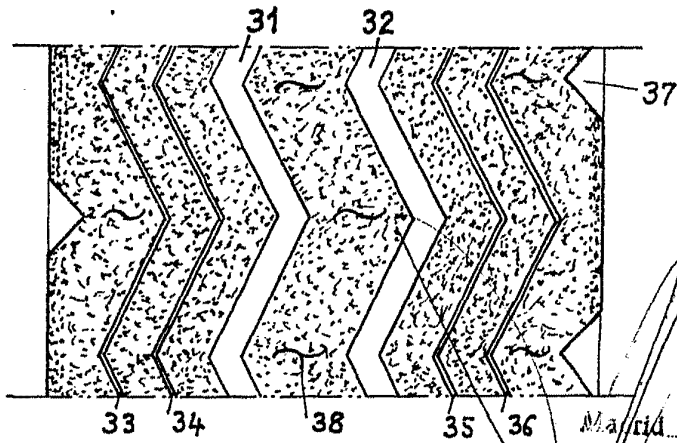


Fig. 3

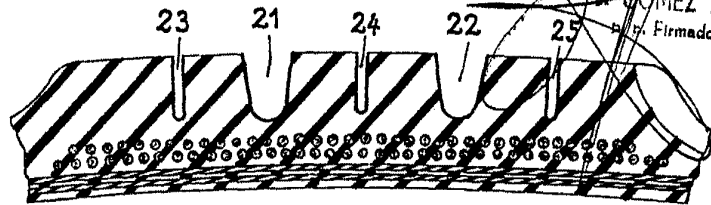


Fig. 4

29 ABR. 1966

GOMEZ ACEBO Y MODELL
Firmador: F. Hernández Ruiz