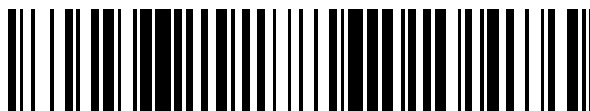


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 359**

51 Int. Cl.:

B60C 11/13 (2006.01)

B60C 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2009 E 09160454 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 2143572**

54 Título: **Neumático para vehículo**

30 Prioridad:

09.07.2008 DE 102008032281

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

01.07.2013

73 Titular/es:

**CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND GMBH
(100.0%)
VAHRENWALDER STRASSE 9
30165 HANNOVER, DE**

72 Inventor/es:

**WEBER, CHRISTIAN;
ACKERMANN, LUTZ y
ZERNETSCH, BERNHARD**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 410 359 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Neumático para vehículo

5 La invención se refiere a un neumático para un vehículo en tipo de construcción radial para camiones pesados con una carcasa radial, con una banda de correa de varias capas y con una banda de rodadura con al menos cinco nervaduras perfiladas que se extienden en dirección periférica y/o series de bloques perfilados, en el que al menos una nervadura o serie presenta sobre su periferia una altura más reducida que las otras nervaduras o series, en el que en al menos una mitad de la banda de rodadura, la nervadura perfilada o bien la serie de bloques, que se extienden adyacentes a la nervadura de hombro o bien a la serie de bloques de hombro, presentan una altura más reducida sobre una extensión axial de al menos 75 %, de manera que las superficies exteriores de las restantes nervaduras perfiladas o series de bloques pueden ser envueltas por una envolvente unitaria.

15 Un neumático para vehículo del tipo mencionado al principio se conoce a partir del documento EP-A-0 313 361. La banda de rodadura presenta nervaduras perfiladas separadas unas de las otras por ranuras periféricas, de manera que la nervadura perfilada que se conecta en la nervadura de hombro está rebajada sobre toda su anchura frente a sus nervaduras perfiladas adyacentes. Por medio de esta medida debe impedirse una fricción irregular de la banda de rodadura. Se conoce a partir del documento JP 02 088 311 A un neumático para vehículo, cuya banda de rodadura presenta en las zonas de hombro una nervadura perfilada, que presenta una zona periférica rebajada en el nivel, que está separada de la zona periférica restante de la nervadura de hombro por medio de una muesca estrecha, periférica en dirección circunferencial. Esta medida debe ayudar a evitar la fricción irregular en las zonas de hombro.

20 Otro neumático para vehículo se conoce a partir del documento US-A-5.769.978. Para elevar la estabilidad de las capas de correa en las zonas marginales, las nervaduras de hombro están realizadas en una altura más reducida que las otras nervaduras perfiladas o bien series de bloque, que pueden ser rodeadas por una envolvente. Las ranuras periféricas que se extienden en el lado del hombro están, por lo tanto, claramente asimétricas con respecto a un plano medio que se extiende a través de ellas, siendo el flanco de la ranura que se extiende en el lado del hombro más corto que el flanco de la ranura que se extiende frente a éste.

25 Se conoce a partir del documento DE-A-2 211 687 un neumático para vehículo, cuya banda de rodadura está dividida en dirección axial en tres partes, que forman una sección central y dos secciones laterales de hombro. Las secciones de hombro se componen, respectivamente, de tres nervaduras periféricas más estrechas, que se proyectan menos radialmente hacia fuera que la zona central de la banda de rodadura. Por lo tanto, la sección central está en contacto con el suelo sobre toda su anchura, estando las secciones laterales de hombro solamente temporalmente en contacto con el suelo. A través de esta construcción de la banda de rodadura, durante la marcha en recta, la banda de rodadura debe contactar con el suelo solamente con la zona central, mientras que en la marcha en curva y a alta velocidad, la sección lateral de hombro, que se encuentra sobre el lado radialmente exterior con relación a la curva, contacta al menos temporalmente con el suelo.

35 Se sabe que en el fondo de ranuras periféricas, que están, en bandas de rodadura de camiones pesados, adyacentes a las nervaduras de hombro o a las series de bloques de hombro, se producen grietas bajo carga elevada. Para reducir el peligro de formación de grietas, ya se ha intentado, entre otras cosas, ensanchar las capas de correa. Sin embargo, esta medida repercute desfavorablemente sobre la estabilidad de la correa. Además, se ha propuesto incorporar capas especiales de goma en el fondo de las muescas, que tienen menos tendencia a la formación de grietas. Esta medida solamente se puede aplicar con dificultad en la producción de neumáticos en serie.

40 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de configurar un neumático del tipo mencionado al principio de tal manera que se evita en gran medida la aparición de grietas en el fondo de ranuras periféricas que se extienden en el lado del hombro, sin que sean previsibles repercusiones desfavorables sobre otras propiedades del perfil.

45 El cometido planteado se soluciona de acuerdo con la invención por que la altura de la nervadura perfilada o bien serie de bloques que presentan una altura más reducida es mínima en la ranura periférica del lado del hombro y se incrementa continuamente en dirección axial.

50 La reducción de la altura de la nervadura perfilada o bien de la serie de bloques, que se extiende adyacente a la serie de bloques de hombro o bien de la nervadura de hombro, conduce a una reducción de la carga en el fondo de la ranura periférica del lado del hombro. La reducción de la carga implica una disminución clara de la propensión a las grietas en el fondo de esta ranura periférica.

55 De acuerdo con una forma de realización preferida, la altura, medida desde el fondo de la ranura periférica del lado del hombro, de aquella ranura perfilada o bien serie de bloques, que presenta una altura más reducida, es de 1 mm a 3 mm menor que la altura, medida desde el fondo de la misma ranura periférica, de la nervadura de hombro o bien de la serie de bloques de hombro. Una reducción de la altura en la medida de hasta 3 mm no muestra repercusiones

desfavorables considerables sobre otras propiedades del perfil.

En otra forma de realización, la nervadura perfilada o bien la serie de bloques, que presentan una altura más reducida adyacente a su ranura periférica axialmente interna, son envueltas por la envolvente sobre una tira periférica de máximo 25 % de su anchura media.

- 5 Otras características, ventajas y detalles de la invención se describen en detalle a continuación con la ayuda del dibujo, que representa ejemplos de realización. En este caso:

La figura 1 muestra una sección transversal parcial a través de un neumático para vehículo en la zona de la banda de rodadura con una forma de realización de la invención, y

- 10 La figura 2 muestra una sección transversal parcial similar a la figura 1 con otra variante de realización de la invención.

Las figuras 1 y 2 muestran la banda de rodadura 3 de un neumático de camión con una carcasa radial 1 y una banda de correa 2. La carcasa radial 1 puede estar realizada de manera convencional de una o de varias capas y puede contener portadores de resistencia de cordón de acero. La banda de correa 2 presenta capas de correa, que pueden estar realizadas y dispuestas también de manera convencional. La banda de rodadura 3 se compone de cinco nervaduras perfiladas 4, 5 y 6 aproximadamente de la misma anchura y que se extienden en dirección circunferencial. Las nervaduras perfiladas pueden estar sustituidas parcial o totalmente por series de bloques perfilados. Las nervaduras perfiladas 4, 5 y 6 están separadas unas de las otras por ranuras periféricas 7, 8 anchas, que se extienden en dirección periférica. Las ranuras periféricas 7, 8 se pueden extender precisamente sobre la periferia del neumático, pero también se pueden extender del tipo de zig-zag o de una manera similar a zig-zag. La ranura perfilada 4 se extiende a lo largo del ecuador del neumático, las dos ranuras perfiladas 6 en el lado del hombro y las dos ranuras perfiladas 5 entre las ranuras de hombro 6 y la nervadura central 4.

Las superficies exteriores de la ranura perfilada central 4 y de las nervaduras de hombro 6 pueden ser envueltas o bien rodeadas, al menos esencialmente, por una única envolvente unitaria 9. La envolvente 9 se indica con puntos en las figuras 1 y 2 y en la sección transversal se muestra una curva que se extiende simétrica al plano del ecuador y que está doblada de en una medida insignificante pero uniforme sobre la anchura de la banda de rodadura.

La figura 1 muestra una forma de realización de la nervadura central 5. La altura h de la nervadura 5 es, en la ranura periférica 7 colocada en el lado del hombro, menor que en la otra ranura periférica 8. Por lo tanto, en la sección axial, la altura h de la nervadura 5 entre la ranura periférica 7 y la ranura periférica 8 es continuamente mayor. La altura h es en este caso como máximo 3 mm menor que la altura h_s de la nervadura de hombro 6 o que la altura h_z de la nervadura central 4.

Otra forma de realización posible se muestra en la figura 2. De manera similar a la figura 1, la nervadura 5 presenta su altura h mínima en la ranura periférica 7 adyacente a la nervadura de hombro 6, siendo h como máximo 3 mm menor que las alturas h_s y h_z de las nervaduras 4 y 6 adyacentes. Una tira 5a más estrecha de la nervadura central 5 en su zona que se conecta en la ranura periférica 8 se encuentra a la misma altura que las superficies exteriores de las nervaduras perfiladas 4 y 6 y, por lo tanto, es envuelta por la envolvente 9. La extensión axial de esta tira estrecha es como máximo el 25 % de la anchura de las nervaduras perfiladas. La altura h de la nervadura perfilada 5 se incrementa continuamente desde la ranura periférica 7 hasta la tira 5a.

La ranura periférica 7 adyacente a la ranura de hombro 6 es especialmente propensa para la aparición de grietas en el fondo de la ranura. La medida para reducir la altura de aquellas nervaduras perfiladas 5, que están adyacentes a las nervaduras de hombro 6, conduce a una disminución de la carga en el fondo de la ranura periférica 7 y, por lo tanto, a una reducción de la tendencia a las grietas.

La medida de acuerdo con la invención de reducir la altura de las nervaduras o bien series de bloques que se conectan en las nervaduras de hombro o bien series de bloques de hombro, se puede aplicar también en perfiles de bandas de rodadura, que presentan seis o siete nervaduras perfiladas y/o series de bloques con anchuras axiales que coinciden al menos esencialmente.

Lista de signos de referencia

- 1 Carcasa radial
- 2 Banda de correa
- 3 Neumático
- 50 4 Nervadura central
- 5 Nervadura media
- 5a Banda
- 6 Nervadura de hombro
- 7 Ranura periférica
- 55 8 Ranura periférica

g	Envolvente
h	Altura
h_s	Altura
h_z	Altura

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Neumático para un vehículo en tipo de construcción radial para camiones pesados con una carcasa radial (4), con una banda de correa (2) de varias capas y con una banda de rodadura (3) con al menos cinco nervaduras perfiladas que se extienden en dirección periférica y/o series de bloques perfilados (4, 5, 6), en el que al menos una nervadura o serie (5) presenta sobre su periferia una altura (h) más reducida que las otras nervaduras o series (5, 6), en el que en al menos una mitad de la banda de rodadura, la nervadura perfilada (5) o bien la serie de bloques, que se extienden adyacentes a la nervadura de hombro o bien a la serie de bloques de hombro (6), presentan una altura (h) más reducida sobre una extensión axial de al menos 75 %, de manera que las superficies exteriores de las restantes nervaduras perfiladas (4, 6) o series de bloques pueden ser envueltas por una envolvente unitaria (9), caracterizado por que la altura (h) de la nervadura perfilada (5) o bien serie de bloques que presentan una altura más reducida es mínima en la ranura periférica (7) del lado del hombro y se incrementa continuamente en dirección axial.
- 10
- 15 2.- Neumático para vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la altura (h), medida desde el fondo de la ranura de aquella ranura periférica (7), que se extiende entre la nervadura de hombro (6) o bien la serie de bloques de hombro (6) y la nervadura perfilada (5) o serie de bloques adyacentes a ella, de la nervadura perfilada (5) o bien serie de bloques que presentan una altura (h) más reducida, es de 1 mm a 3 mm menor que la altura (h_s), medida desde el fondo de la ranura de la misma ranura periférica (7), de la nervadura de hombro (6) o bien la serie de bloques de hombro.
- 20 3.- Neumático para vehículo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la nervadura perfilada (5) o bien la serie de bloques, que presentan una altura (h) más reducida adyacente a su ranura periférica (8) axialmente interna, son envueltas por la envolvente (9) sobre una tira periférica (5a) de máximo 25 % de su anchura media.

Fig. 1

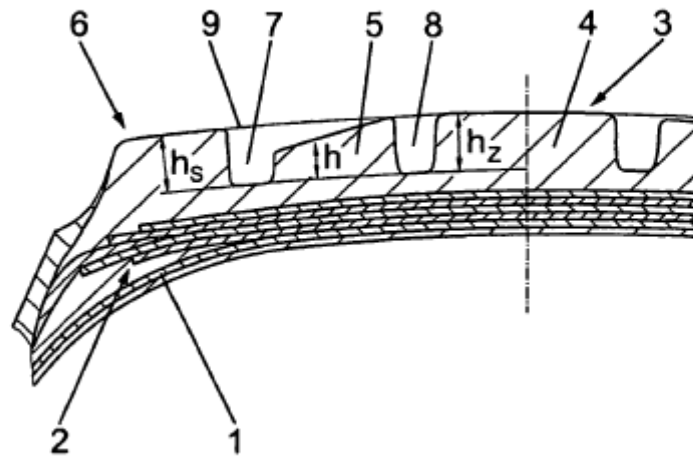


Fig. 2

