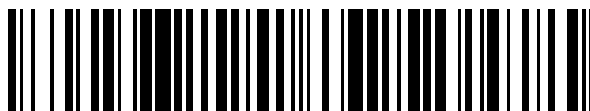


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 334**

51 Int. Cl.:

B60C 15/00 (2006.01)

B60C 15/06 (2006.01)

B60C 13/04 (2006.01)

B60C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.11.2014** **E 14191526 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019** **EP 2889161**

54 Título: **Neumático de vehículo**

30 Prioridad:

06.12.2013 DE 102013225157

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

31.10.2019

73 Titular/es:

**CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND GMBH
(100.0%)
Vahrenwalder Strasse 9
30165 Hannover, DE**

72 Inventor/es:

**KRISHNAMURTHY, KUMAR y
BINDER, AXEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 729 334 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 de vehículo

La invención concierne a un neumático de vehículo que comprende capas de cinturón, dos costados, dos zonas de talón, cada una de ellas con al menos un núcleo de talón, una carcasa que recorre el neumático de una zona de talón a otra, abraza a las zonas de talón de axialmente por dentro a axialmente por fuera y termina como un repliegue hacia arriba de la carcasa a una altura D, estando D dispuesta radialmente por fuera con respecto a la zona de talón, una capa de refuerzo adicional que presenta portadores de resistencia y que está dispuesta axialmente por fuera sobre la carcasa y en el costado de tal manera que su extremo radialmente interior (extremo inferior) está a la altura de la zona de talón, y una capa de goma que está dispuesta entre la carcasa y la capa de refuerzo adicional, pero estrechándose en forma triangular esta capa de goma en su extremo inferior vuelto hacia la zona de talón – considerado en corte transversal del neumático – a partir de una altura B y terminando dicha capa de goma en una punta, y siendo el espesor de la capa de goma, a la altura B, mayor que el espesor del repliegue hacia arriba axialmente exterior de la carcasa, estando B a la altura de la zona de talón radialmente exterior (extremo superior) de la zona de talón y estando este extremo inferior de la capa de goma dispuesto axialmente por dentro con respecto a la zona de talón.

Un neumático de vehículo de esta clase es conocido por el documento US 2007/044889 A1.

Se conoce por el documento US 4085787 A un neumático de vehículo con una carcasa dotada de un repliegue hacia arriba, en el que está dispuesta una capa de refuerzo en la zona de talón de tal manera que esta capa cubra el repliegue hacia arriba y el extremo del mismo y penetre en el costado. Se conoce por el documento DE 10 2006 025794 A1 un neumático de vehículo con propiedades de rodadura de emergencia debido a que cuenta con costados reforzados. Para mejorar el confort de circulación en un trayecto largo bajo rodadura de emergencia se propone en el documento DE 10 2006 025794 A1 construir la carcasa con una sola capa y disponer adicionalmente un reforzador de talón con portadores de resistencia radiales en una posición axialmente por dentro del perfil del núcleo. La zona de talón del neumático de vehículo del documento EP 1 759 892 A2 está reforzada por un núcleo y un perfil de núcleo que presenta al menos dos perfiles de núcleo.

En el documento DE 10 2003 109 582 A, no publicado hasta ahora, se describe que, para proteger contra contactos de frotamiento entre los portadores de resistencia de la capa de carcasa y los de la capa de refuerzo adicional, se debe disponer una capa de goma. De este modo, ambas capas dotadas de portadores de resistencia ya no descansan directamente una sobre otra y los portadores de resistencia de las dos capas antes citadas no pueden entrar en contacto directo. La zona inferior de la capa adicional de portadores de resistencia está dispuesta entre la capa de la carcasa y la zona de talón y termina preferiblemente a la altura del ápice, estando el extremo entre la capa de la carcasa y el ápice, o bien termina axialmente por dentro o axialmente por fuera con respecto al núcleo de talón o por debajo de dicho núcleo de talón. Se mejora la durabilidad del neumático de vehículo. Con "capa de carcasa" no quiere dar a entender en el documento DE 10 2003 109 582 A el repliegue hacia arriba de la carcasa con respecto a la disposición de la capa de refuerzo adicional.

Sin embargo, se ha visto que sigue persistiendo una necesidad de mejora con respecto a la durabilidad del neumático de vehículo.

Por tanto, el problema de la presente invención consiste en proporcionar un neumático de vehículo que esté aún más mejorado con respecto a su durabilidad.

El problema se resuelve debido a que esta capa de goma presenta un mismo espesor en toda su extensión radial, el extremo radialmente exterior (extremo superior) de la capa de refuerzo adicional está por debajo de una capa de cinturón y la capa de refuerzo adicional comienza a una altura A que está entre las alturas E y B, estando dispuesta E a la altura del extremo radialmente interior (extremo inferior) del núcleo de talón.

Es esencial para la invención el hecho de que se ha creado una transición armónica entre las diferentes capas en la zona del talón. Gracias al estrechamiento en forma triangular de la capa de goma en su extremo inferior se evitan arrugas de la capa de carcasa en la zona del talón y no se presentan puntas de fuerza en la zona del talón. Además, gracias a la disposición de la capa de goma se reduce la carga de frotamiento entre las capas dotadas de portadores de resistencia, o sea, la capa de carcasa y el reforzador de talón. Por otra parte, se produce un escalonamiento de los diferentes extremos de las capas. Se mejora la durabilidad del neumático de vehículo.

"Zona de talón" significa núcleo de talón y ápice (cursor de núcleo), siempre que este elemento últimamente citado esté dispuesto.

"Altura" significa la altura/extensión en dirección radial.

Es ventajoso que cada zona de talón consista solamente en un núcleo de talón, siendo el núcleo de talón preferiblemente un núcleo puesto de canto. Se prescinde de un ápice. Los núcleos puestos de canto tienen un corte

- 5 transversal que es más alto que ancho. Por consiguiente, el núcleo se extiende hacia arriba por la zona de talón. Se consigue así un acoplamiento más robusto, ventajoso para las prestaciones del neumático, entre la carcasa y el reforzador de talón. Sin embargo, este acoplamiento más robusto produce también una mayor carga en la zona de talón entre la carcasa y el reforzador de talón. Esta mayor carga, especialmente carga de cizalladura, es reducida por la capa de goma adicional.
- 10 En otra realización de la invención la zona de talón consta de un núcleo de talón y un ápice. Un núcleo de talón, sobre el cual está dispuesto un ápice, presenta un corte transversal aproximadamente cuadrático. Un núcleo de talón cuadrático es especialmente ventajoso para un asiento seguro en la llanta.
- 15 Es ventajoso que la capa de goma presente a la altura A un espesor de 0 – 2 mm. Se produce así una lenta acumulación del material de la capa de goma adicional, con lo que, por un lado, la capa de carcasa no está dispuesta en forma arrugada y, por otro lado, no está dispuesto demasiado material en la zona de talón, lo cual, en caso contrario, daría lugar desventajosamente a la producción de mucho calor. Se mejora la durabilidad del neumático.
- 20 Es conveniente que la capa de goma presente a la altura B un espesor de 0,5 – 3 mm, preferiblemente un espesor de alrededor de 0,9 mm. La capa de goma posicionada radialmente por encima de la zona de talón amortigua el acoplamiento entre el reforzador de talón y la carcasa. El espesor constante antes citado se ha manifestado como especialmente positivo para la durabilidad mejorada.
- 25 Es ventajoso que los portadores de resistencia de la carcasa formen un ángulo comprendido entre 78° y 90° con la dirección circunferencial del neumático, formando preferiblemente los portadores de resistencia del reforzador del talón un ángulo comprendido entre 30° y 70°, preferiblemente de alrededor de 55°, con la dirección circunferencial. Gracias a esta constelación de ángulos resulta sumamente efectivo el acoplamiento entre la carcasa y el reforzador del talón.
- 30 En determinadas realizaciones de la invención la carcasa tiene una construcción de capa en C o una construcción de capa 1+0. En una construcción de capa 1+0 el extremo del repliegue hacia arriba de la carcasa está siempre a mayor altura que el extremo superior del ápice, terminando el extremo del repliegue hacia arriba de la carcasa al menos 5 mm más arriba que el extremo superior del ápice.
- 35 Es ventajoso que la capa de refuerzo adicional se extienda 1 – 40 mm, preferiblemente alrededor de 25 mm, por debajo del cinturón y termine allí, medido paralelamente al contorno del cinturón y desde el canto de la capa de cinturón más ancha hacia el centro del cinturón. Se reduce así el ruido exterior producido por el neumático al rodar. En efecto, se ha visto que se puede mejorar el ruido exterior mediante una acumulación definida de material en la zona de la corona del neumático.
- 40 El neumático de vehículo según la invención es preferiblemente un neumático de bajo corte transversal para automóviles de turismo. Los costados de los neumáticos de bajo corte transversal son solicitados a flexión con esfuerzos especialmente grandes debido a su pequeña altura. Para evitar fallos originados por fisuras o daños en el costado de la clase citada al principio se ha procedido, para reforzar el costado, a incorporar, además de la capa de refuerzo adicional, una capa de goma con su extremo inferior terminado en punta entre la capa de carcasa y esta capa de refuerzo adicional.
- 45 Otras características, ventajas y detalles de la invención se explicarán con mayor pormenor ayudándose del dibujo, que representa un ejemplo de realización esquemático.
- 50 La figura 1 muestra un corte transversal parcial a través de un neumático radial de bajo corte transversal para automóviles de turismo que presenta una banda de rodadura perfilada 1, un cinturón 2 constituido por dos capas 2a, 2b, que está cubierto por un bandaje 18, una carcasa radial 3, un estrato interior 4 de construcción hermética al aire, unos costados 6 y una zona de talón 5 integradas por núcleos de talón 7 y ápices 8. Las capas 2a, 2b del cinturón 2 consisten en portadores de resistencia de cordoncillo de acero que están incrustados en una mezcla de goma y discurren dentro de cada capa paralelamente uno a otro, estando orientados los cordoncillos de acero de las capas en disposición cruzada con respecto a los cordoncillos de acero de la capa contigua y formando siempre con la dirección circunferencial del neumático un ángulo comprendido entre 24° y 46°.
- 55 La capa de carcasa 3 abraza a las zonas de talón 5 de axialmente por dentro a axialmente por fuera y termina siempre como un repliegue 3a hacia arriba de la carcasa a una altura D, estando D dispuesta radialmente por fuera con respecto a la zona de talón (por encima de la zona de talón). El neumático radial presenta una capa de portadores de resistencia adicional 9 que está reforzada con portadores de resistencia y dispuesta axialmente por fuera sobre la carcasa 3 en el costado de tal manera que su extremo inferior 10 esté a la altura de la zona de talón 5 y su extremo superior 11 esté por debajo de la 1a capa de cinturón 2a y quede limitado axialmente por fuera por el repliegue 3a hacia arriba de la carcasa. Entre la carcasa 3 y la capa de refuerzo adicional 9 está dispuesta una capa de goma 15. Esta capa de goma 15 presenta un mismo espesor en toda su extensión radial, pero se estrecha en forma triangular en su extremo inferior 16 vuelto hacia la zona de talón, a partir de una altura B, y termina en una

5 punta 19. A la altura B el espesor de la capa de goma 15 es mayor que el espesor del repliegue 3a hacia arriba de la carcasa dispuesto axialmente por fuera, estando B a la altura del extremo superior de la zona de talón 5. Este extremo inferior de la capa de goma 16 está dispuesto axialmente por dentro con respecto a la zona de talón. La capa de refuerzo adicional 9 comienza a una altura A que está entre las alturas E y B, estando E dispuesta a la altura del extremo inferior del núcleo de talón 7. La capa de goma 15 presenta un espesor de 0 – 2 mm a la altura A, un espesor de 0,5 – 3 mm a la altura B, preferiblemente un espesor de alrededor de 0,9 mm.

A corresponde al extremo inferior de la capa de portadores de resistencia adicional 10.

Lista de símbolos de referencia
(Parte de la descripción)

10	1	Banda de rodadura
	2	Cinturón
	2a	Primera capa de cinturón
	2b	Segunda capa de cinturón
	3	Carcasa
15	3a	Repliegue hacia arriba de la carcasa
	4	Estrato interior
	5	Zona de talón
	6	Costado
	7	Núcleo de talón
20	8	Ápice
	9	Capa de portadores de resistencia adicional
	10	Extremo radialmente interior (extremo inferior) de la capa de portadores de resistencia adicional
	11	Extremo radialmente exterior (extremo superior) de la capa de portadores de resistencia adicional
	15	Capa de goma
25	16	Extremo inferior de la capa de goma
	18	Bandaje
	19	Punta de la capa de goma
	aR	Dirección axial
	rR	Dirección radial
30		

REIVINDICACIONES

1. Neumático de vehículo que comprende capas de cinturón (2a, 2b), dos costados (6), dos zonas de talón (5), cada una de ellas con al menos un núcleo de talón (7), una carcasa (3) que recorre el neumático de una zona de talón (5) a otra zona de talón (5), abraza a las zonas de talón (5) de axialmente por dentro a axialmente por fuera y termina como un repliegue hacia arriba de la carcasa a una altura D, estando D dispuesta radialmente por fuera con respecto a la zona de talón,
- 5 una capa de refuerzo adicional (9) que presenta portadores de resistencia y que está dispuesta axialmente por fuera sobre la carcasa (3) y en el costado (6) de tal manera que su extremo radialmente interior (10) esté a la altura de la zona de talón (5), y
- 10 una capa de goma (15) que está dispuesta entre la carcasa (3) y la capa de refuerzo adicional (9), estrechándose en forma triangular esta capa de goma en su extremo inferior (16) vuelto hacia la zona de talón – considerado en corte transversal del neumático – a partir de una altura B y terminando dicha capa de goma en una punta (19), y siendo el espesor de la capa de goma (15), a la altura B, mayor que el espesor del repliegue hacia arriba axialmente exterior (3a) de la carcasa, estando B a la altura extremo superior de la zona de talón (5) y
- 15 estando el extremo inferior (16) de la capa de goma dispuesto axialmente por dentro con respecto a la zona de talón (5),
- caracterizado** por que
- esta capa de goma (15) presenta un mismo espesor en toda su extensión radial,
- 20 el extremo radialmente exterior (11) de la capa de refuerzo adicional (9) está por debajo de una capa de cinturón (2a, 2b) y
- la capa de refuerzo adicional (9) comienza a una altura A que está entre las alturas E y B, estando dispuesta E a la altura extremo inferior del núcleo de talón (7).
2. Neumático de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que cada zona de talón (5) consiste solamente en un núcleo de talón (7), siendo el núcleo de talón (7) preferiblemente un núcleo puesto de canto.
- 25 3. Neumático de vehículo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la zona de talón (5) consta de un núcleo de talón (7) y un ápice (8).
4. Neumático de vehículo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la capa de goma (15) presenta a la altura A un espesor de 0 – 2 mm.
- 30 5. Neumático de vehículo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la capa de goma (15) presenta a la altura B un espesor de 0,5 – 3 mm, preferiblemente un espesor de alrededor de 0,9 mm.
6. Neumático de vehículo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que los portadores de resistencia de la carcasa (3) forman un ángulo comprendido entre 78° y 90° con la dirección circunferencial del neumático.
- 35 7. Neumático de vehículo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la carcasa (3) tiene una construcción de capa en C o una construcción de capa 1+0.
8. Neumático de vehículo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la capa de refuerzo adicional (9) se extiende 1 – 40 mm, preferiblemente alrededor de 25 mm, por debajo del cinturón (2) y termina allí, medido paralelamente al contorno del cinturón y desde el canto de la capa de cinturón más ancha (2a, 2b) hasta el centro del cinturón.
- 40 9. Neumático de vehículo según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que éste es un neumático de bajo corte transversal para automóviles de turismo.

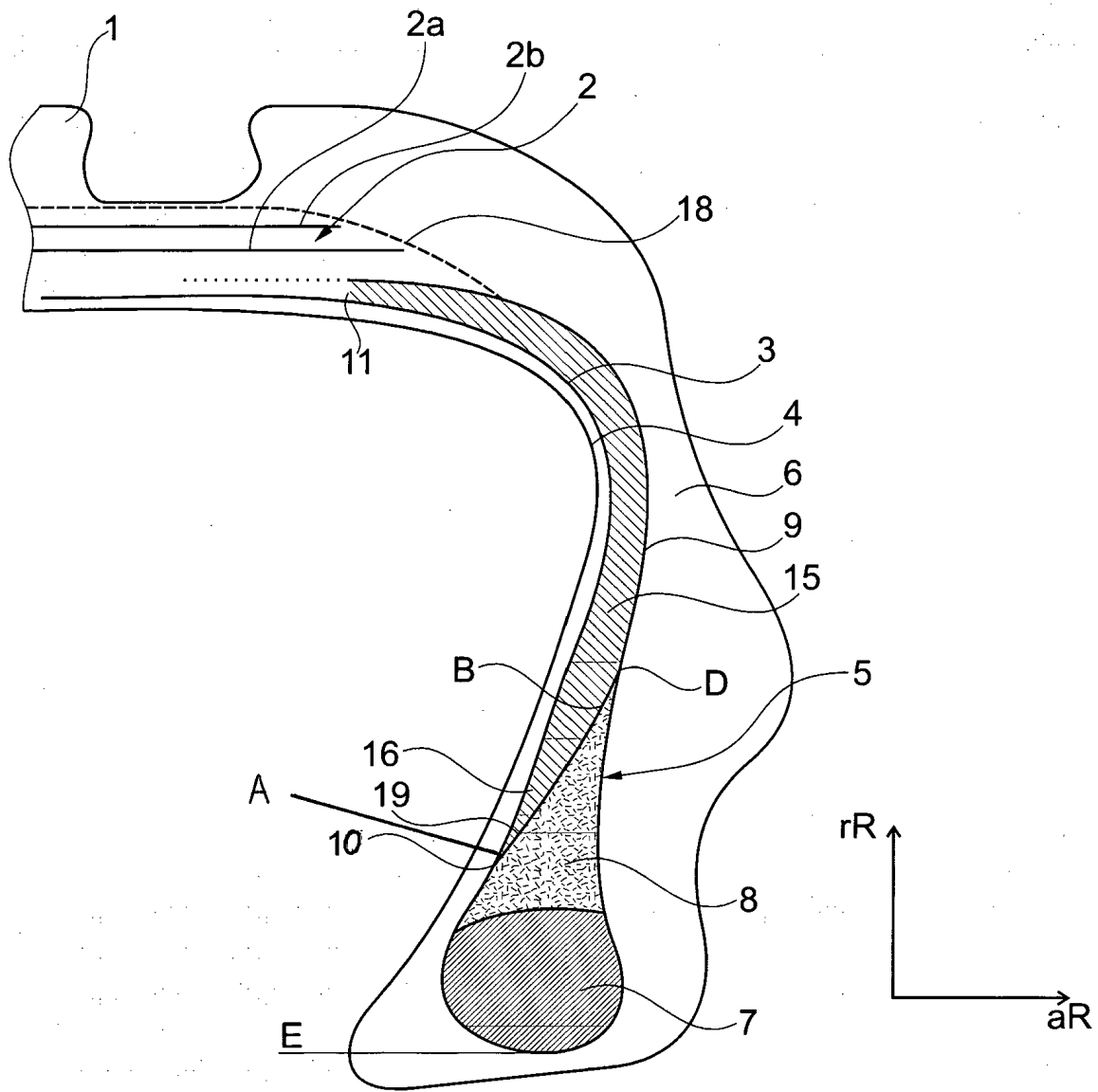


Fig. 1