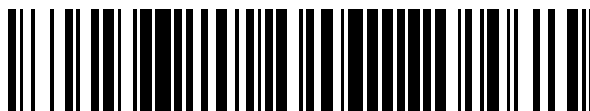


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 642 127**

51 Int. Cl.:

B60C 9/00 (2006.01)

B60C 9/18 (2006.01)

B60C 9/22 (2006.01)

B29D 30/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.05.2014 PCT/TR2014/000193**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015 WO15016791**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2014 E 14741435 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 3027425**

54 Título: **Banda de refuerzo de la cubierta de un neumático**

30 Prioridad:

30.07.2013 TR 201309219

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.11.2017

73 Titular/es:

**KORDSA TEKNIK TEKSTIL A.S (100.0%)
Alikahya Fatih Mahallesi, Sanayici Caddesi,
nº 90
Izmit / Kocaeli, TR**

72 Inventor/es:

**FIDAN, SADETTIN;
AKSOY, KÜRSAT y
MERTOL, BEKIR ANIL**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 642 127 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

Banda de refuerzo de la cubierta de un neumático

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una banda de refuerzo de cubierta en un neumático que es una tela tejida lisa, lista para usar y compuesta por los cordones híbridos como urdimbre y los hilos texturizados como trama.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se sabe que en los neumáticos radiales el material de refuerzo colocado en ángulos pequeños con el plano ecuatorial sobre el paquete de correas mejora el rendimiento del neumático radial especialmente a altas velocidades.

15 El uso de cordones híbridos como cubierta de reforzamiento por ser enrollado en el paquete de correas en espiral como bandas ha sido utilizado durante muchos años por varias empresas con el fin de mejorar la durabilidad de alta velocidad y el rendimiento de manejo en los neumáticos radiales. Dichas bandas de cordón híbridas se obtienen cortando tejido de cordón calandrado (engomado) en bandas o engomando cordones individuales paralelos en una
20 cierta anchura durante el proceso de extrusión.

Los cordones híbridos están compuestos por al menos dos hilos (capas) que tienen propiedades diferentes (tales como módulo de elasticidad). Por ejemplo, los cordones híbridos de aramida-nylon se usan comúnmente como
25 banda de refuerzo de la cubierta en neumáticos. Los cordones híbridos compuestos por dos hilos diferentes tienen generalmente dos zonas de módulo tangente diferentes. La zona inicial de bajo módulo se requiere para evitar formaciones de cordón apretadas en expansiones geométricas durante la preparación y vulcanización de neumáticos sin tratar y prevenir las formaciones de cordón apretadas que podrían tener efecto de corte en el caucho. La zona de alto módulo es necesaria para evitar el crecimiento del neumático generado por el paquete de correas de acero debido a la fuerza centrífuga a altas velocidades. El crecimiento del neumático causa la separación
30 del borde de la correa y grietas formadas en la parte inferior de las ranuras de la banda de rodadura.

Documentos de patentes No. US2009/294025 y US2007/181238, que también se conocen en el estado de la técnica, describen aplicaciones de la cubierta en neumáticos.

35 RESUMEN DE LA INVENCION

El objetivo de la presente invención es proporcionar la banda de refuerzo de la cubierta en neumáticos en donde las urdimbres de los cordones híbridos paralelos están tejidas con hilos de trama texturizados.

40 Otro objetivo de la presente invención es proporcionar una banda de refuerzo de la cubierta en neumáticos en donde el proceso de producción de neumáticos se simplifica eliminando las etapas de calandrado y preparación de la banda mediante su estructura densa (libre de caucho) y/o el relleno de adhesivo existente entre las urdimbres.

45 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar una banda de refuerzo de la cubierta en neumáticos que permita mejorar la resistencia a la rodadura del neumático y disminuir el consumo de combustible eliminando la necesidad de recubrimiento de caucho sobre la banda de refuerzo por medio de su estructura densa (libre de caucho) y/o el relleno adhesivo existente entre las urdimbres.

50 Todavía otro objetivo de la presente invención es proporcionar una banda de refuerzo de la cubierta en neumáticos en donde la transferencia de caucho desde el lado inferior de la banda de rodadura y el lado superior de la correa a las separaciones entre los cordones híbridos paralelos durante el proceso de vulcanización se evita por medio del adhesivo RFL que llena la separación entre cordones híbridos paralelos usados como urdimbre.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

55 La " banda de refuerzo de la cubierta en neumáticos" desarrollada para cumplir el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas en donde,

60 La figura 1 es la vista de la banda de refuerzo de la cubierta de cordón híbrida de la invención que tiene espaciamiento entre los cordones de la urdimbre (Versión-1, A <1,5 mm).

La figura 2 es la vista de la banda de refuerzo de la cubierta de cordón híbrida de la invención que tiene una separación cero o mínima entre los cordones de urdimbre (Versión-2, A <0,1 mm).

65

ES 2 642 127 T3

Los componentes mostrados en las figuras tienen cada uno números de referencia como sigue:

1. Banda de refuerzo de la cubierta
 - 5 2. Hilo de trama texturizado
 3. Urdimbre de cordón híbrido
 4. Hilo con alto módulo
 - 10 5. Hilados con bajo módulo
- A. Espaciado
- 15 La banda de refuerzo de la cubierta de la invención en neumáticos (1) que elimina las etapas de calandrado y preparación de la banda y permite disminuir la resistencia a la rodadura de la cubierta eliminando la necesidad de recubrimiento de caucho y disminuyendo el consumo de combustible; comprende
- 20 - Hilos (2) de trama texturizados que se utilizan como elementos de soporte que permiten mantener la estructura de base juntas y que son paralelas entre sí con intervalos,
- Urdimbres (3) de cordones híbridos que están compuestos por al menos un hilo de alto módulo (4) y un hilo de bajo módulo (5), forman una estructura tejida plana pasando verticalmente a través de los hilos (2) de trama texturizados paralelos entre sí, los espaciamientos (A) entre los cuales se minimizan y que se llenan completa o parcialmente con un material pegajoso (RFL pegajoso).
- 25 La anchura de la banda (1) de refuerzo de la cubierta de la invención varía entre 5 a 30 mm, preferiblemente 8 a 15 mm. El número de urdimbres (3) de cordones híbridos dentro de la anchura de la banda de 10 mm puede variar entre 5 a 20, o 50 a 200 dentro del ancho de 1 decímetro. El espaciado entre el cordón híbrido de urdimbres (3) en la banda (1) de refuerzo de la cubierta puede variar entre 0 y 1.5 mm, preferentemente entre 0.1 y 0.5 mm. Las torsiones del cordón de los cordones (3) híbridos pueden variar entre 100 a 800 tpm (torsión por metro), preferiblemente 250 a 350 tpm.
- 30 Las densidades lineales de los hilos de la cubierta con módulo bajo y alto en el cordón híbrido de urdimbres (3) pueden variar entre 200 a 3000 dtex, preferiblemente 800 a 2000 dtex (la densidad lineal en los hilos se expresa con unidad dtex). Dtex es la expresión de un peso de hilo de 10.000 metros de largo como gramo. Por ejemplo, el hilo de 1400 dtex significa que el peso de dicho hilo de 10.000 metros es de 1400 gramos.
- 35 Los hilos con alto módulo (4) de los cordones (3) híbridos utilizados en la banda (1) de refuerzo de la cubierta de la invención pueden ser aramida, fibra de carbono, poliéster aromático tal como vectran, rayón o PEN (naftalato de polietileno), pero es preferiblemente aramida. Los hilos con bajo módulo (5) en los cordones híbridos pueden ser nylon 6.6, nylon 6 o PET (tereftalato de polietileno), pero es preferiblemente nylon 6.6.
- 40 Los cordones (3) híbridos están compuestas por hilos (4, 5) con diferentes módulos de elasticidad. La trama de hilos (2) texturizado que implica altas cantidades de RFL forma enlaces fuertes en los puntos de contacto con las urdimbres (3). Por lo tanto, se elimina la separación de los cordones (3) híbridos.
- 45 Las densidades lineales de la trama de hilos (2) texturizado pueden variar entre 200 y 2000 dtex, preferiblemente entre 500 y 1500 dtex. El hilo (2) texturizado utilizado como trama puede ser torcido o no torcido. El número de tramas en una banda de 10 cm de longitud puede ser de 5 a 30, preferiblemente de 10 a 20.
- 50 El espaciado (A) entre los cordones (3) híbridos puede estar vacía o llenarse parcial o totalmente con adhesivo RFL.
- 55 La cantidad de inmersión en RFL (Dip Pick Up, DPU%) en la banda (1) de refuerzo de la cubierta puede ser del 5% al 50% (en peso), preferiblemente del 5% al 25%, o más preferiblemente del 10% al 15%
- 60 La banda (1) de refuerzo comprende adhesivo pegajoso en su superficie exterior que es necesario para el proceso de producción de neumáticos. La trama de hilos (2) texturizados que comprende altas cantidades de adhesivo RFL hace que los cordones (3) híbridos paralelos sean estables formando fuertes uniones en los puntos de contacto urdimbre/trama y fijando sus posiciones. Por lo tanto, se evita el deshilachado y la separación de las urdimbres (3) en la banda (1). Por medio del adhesivo RFL que llena la separación entre los cordones (3) híbridos paralelos utilizados como urdimbre, se elimina la transferencia de caucho a los dichos espaciamientos de la correa superior y las partes inferiores de la banda de rodadura durante el proceso de vulcanización.
- 65 La banda (1) de la cubierta puede ser enrollada en espiral en el paquete de correas en el neumático con un ángulo de 0 a 5 grados con el plano ecuatorial.

REIVINDICACIONES

1. Una banda (1) de refuerzo para la cubierta de neumáticos que elimina las etapas de calandrado y preparación de la banda que elimina la necesidad de recubrimiento de caucho y permite disminuir la resistencia a la rodadura del neumático y disminuir el consumo de combustible; la banda (1) de refuerzo para cubierta caracterizada por
- 5
- trama de hilos (2) texturizados que son paralelos entre sí con intervalos y que se utilizan como elementos de soporte que permiten mantener las estructuras de base juntas y, que se preparan a partir de al menos un material seleccionado del grupo que comprende nylon 6.6, nylon 6 o PET (tereftalato de polietileno) y
 - 10 - urdimbres (3) de cordón híbrido
 - estar compuesta por al menos un hilo de alto módulo (4) y un hilo de bajo módulo (5), y
 - 15 - formar una estructura tejida plana pasando las urdimbres (3) que son paralelas entre sí ortogonalmente a través de la trama de hilos (2) texturados, y por
 - siendo los espacios (A) entre las urdimbres (3) minimizados a 0 a 1.5 mm y estando llenos total o parcialmente con un material RFL pegajoso y
 - 20 - la banda (1) de refuerzo de la cubierta que tiene un contenido de inmersión en RFL (Dip Pick Up, DPU%) de 5% a 50% en peso.
2. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el número de urdimbres (3) de cordones híbridos dentro del ancho de 10 cm puede variar entre 50 a 200.
- 25
3. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un cordón híbrido de urdimbres (3) cuyo espaciamiento (A) es de 0.1 a 0.5 mm.
- 30
4. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por urdimbres (3) de cordones híbridos en donde las densidades lineales de los hilos con módulo bajo y alto (4, 5) en su estructura pueden variar entre 200 y 3000 dtex, preferiblemente entre 800 y 2000 dtex.
- 35
5. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por urdimbres (3) de cordones híbridos cuyos niveles de torsión pueden variar entre 100 y 800 tpm (vueltas por metro), preferiblemente 250 a 350 tpm.
- 40
6. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por urdimbres (3) de cordones híbridos que tienen hilos de alto módulo (4) preparados a partir de al menos un material seleccionado del grupo que comprende aramida, fibra de carbono, fibra de vidrio, poliéster aromático (tal como vectran), rayón o PEN (naftalato de polietileno), pero preferiblemente aramida.
- 45
7. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por urdimbres (3) de cordones híbridos que tienen hilo con un módulo (5) bajo preparado a partir de al menos un material seleccionado del grupo que comprende nylon 6.6, nylon 6 o PET (tereftalato de polietileno), pero preferiblemente nylon 6.6.
- 50
8. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un hilo (2) trama texturizado cuya densidad lineal está entre 200 y 2000 dtex, preferiblemente entre 500 y 1500 dtex.
- 55
9. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por un hilo (2) de trama texturizado cuyo número de tramas en 10 cm de longitud es de 5 a 30, preferiblemente de 10 a 20.
- 60
10. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por una cantidad de inmersión de RFL (Dip Pick Up, DPU%) del 10% al 25%, o preferiblemente del 10% a 15%, en peso.
- 65
11. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque su anchura es de entre 5 a 30 mm.
12. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque se enrolla en el paquete de correas en el neumático en espiral con un ángulo de 0 a 5 grados con el plano ecuatorial.

13. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por unos cordones (3) de urdimbre que son producidos a partir de al menos un material seleccionado del grupo que comprende nylon 6.6 y PET (tereftalato de polietileno).
- 5 14. Una banda (1) de refuerzo de la cubierta en neumáticos según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por unos cordones (3) de urdimbre que comprenden de 2 a 7 monofilamentos de nylon 6.6, PET o ambos, los diámetros de los monofilamentos varían entre 0.1 y 1.0 mm.

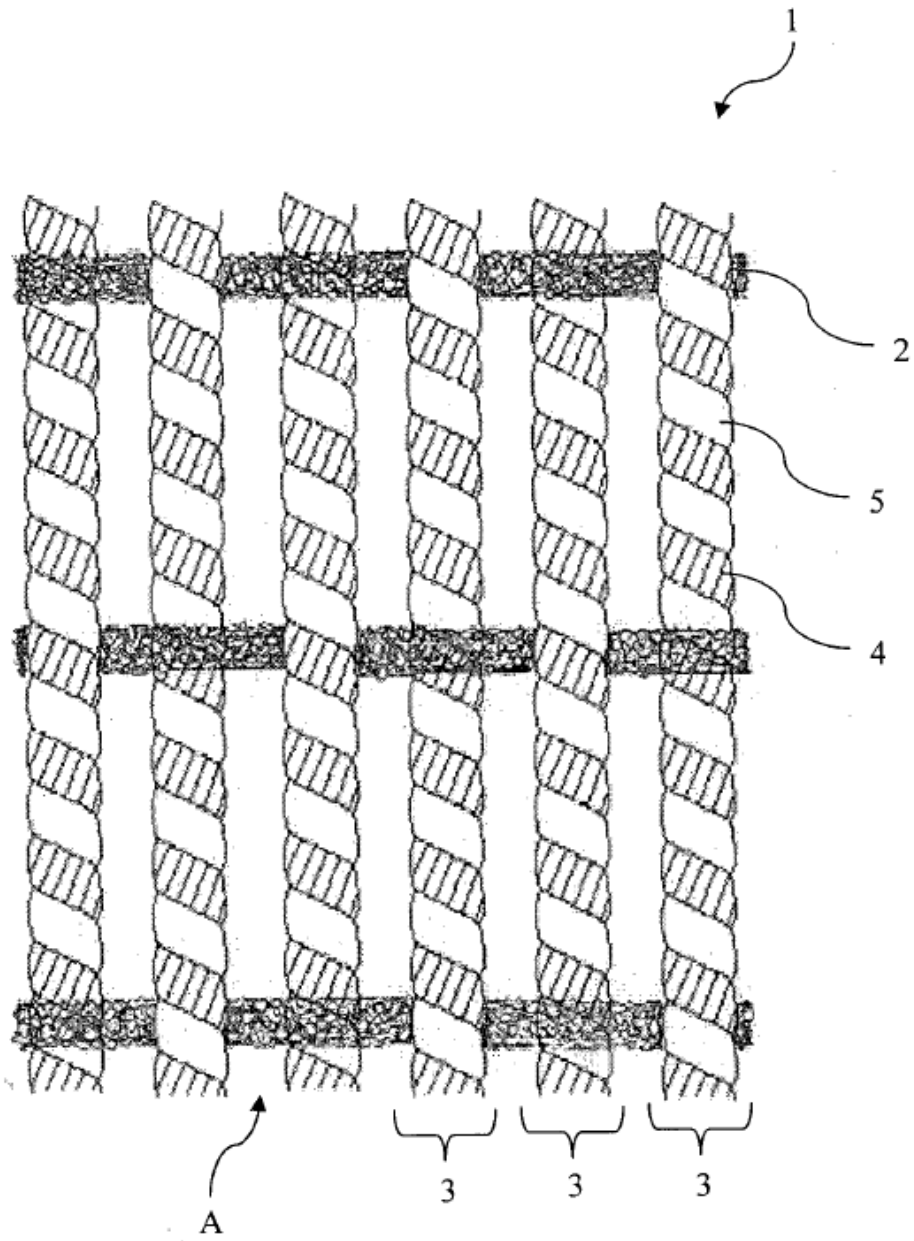


Figura 1

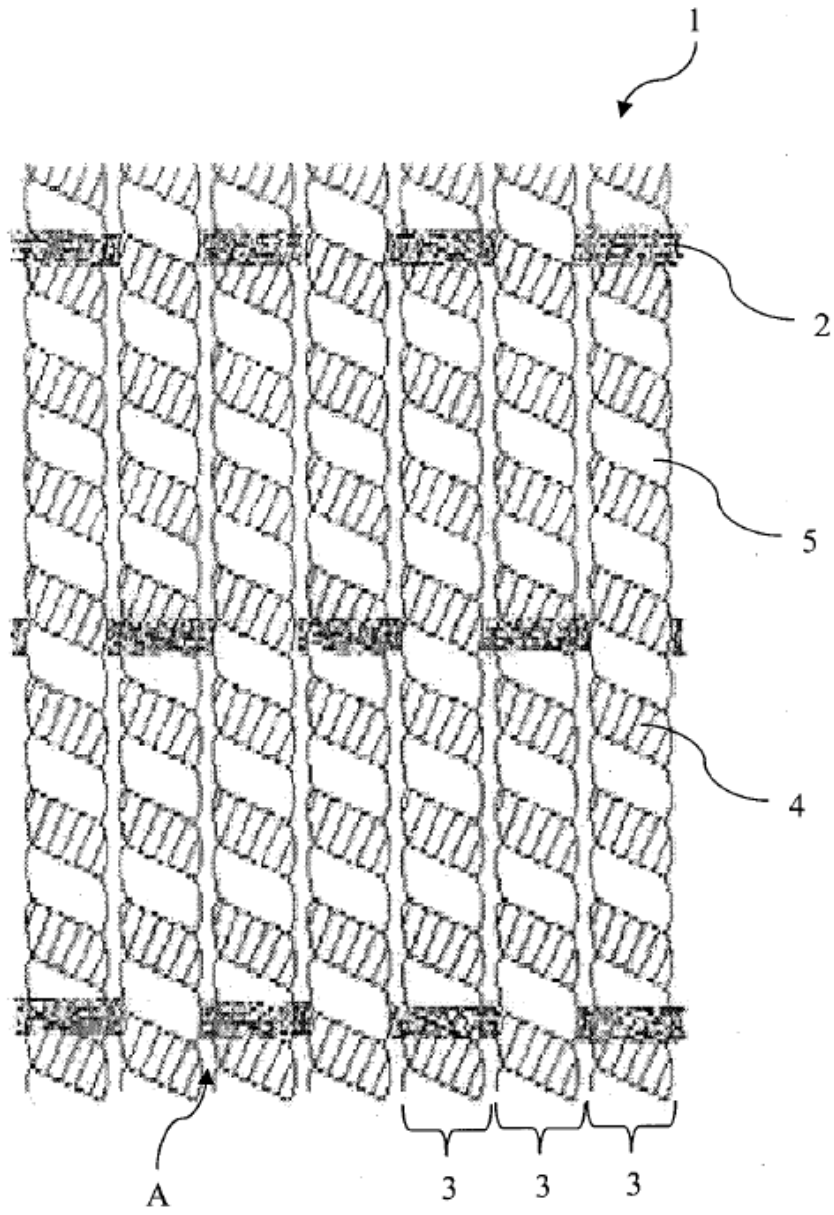


Figura 2