

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 310**

51 Int. Cl.:  
**B60C 27/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09777720 .5**  
96 Fecha de presentación: **07.08.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2321132**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.05.2011**

54 Título: **Dispositivo antideslizante con tiempo de duración elevado**

30 Prioridad:  
**12.09.2008 DE 102008047071**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**03.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**03.07.2012**

73 Titular/es:  
**RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
**Friedensinsel**  
**73432 Aalen, DE**

72 Inventor/es:  
**RIEGER, Hansjörg y**  
**KAISER, Helmut**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 384 310 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**

Dispositivo antideslizante con tiempo de duración elevado

Se conoce a partir de la solicitud de patente DE 10 2008 013 230 no publicada anteriormente un dispositivo antideslizante para automóviles. Este dispositivo antideslizante proporciona una tracción mejorada sobre hielo.

5 Se conoce a partir del documento DE 20 1007 01834 U1 un dispositivo antideslizante para ruedas de automóviles, que presentan un lado interior de la rueda, un lado exterior de la rueda y una superficie de rodadura. El dispositivo antideslizante presenta un primer medio de fijación, que está dispuesto, cuando el dispositivo antideslizante está montado, en el lado interior de la rueda. Está previsto un segundo medio de fijación, que está dispuesto, cuando el dispositivo antideslizante está montado, en el lado exterior de la rueda y presenta un cinturón de rodadura, que se encuentra, cuando el dispositivo antideslizante está montado, sobre la superficie de rodadura. El cinturón de rodadura forma una superficie de contacto con la carretera y presenta dos cantos longitudinales laterales, uno de los cuales está conectado con el primer medio de fijación y el otro canto está conectado con el segundo medio de fijación. El cinturón de rodadura presenta un tejido de hilos que se cruzan, de manera que algunos de los hilos están constituidos de hebra arrollada.

15 El dispositivo antideslizante conocido presenta un cinturón de rodadura, que se encuentra sobre la superficie de rodadura del neumático. Para guiar el cinturón de rodadura en dirección lateral están previstos dos anillos de fijación, que están conectados con los cantos longitudinales del cinturón de rodadura. Estos anillos de fijación no absorben fuerzas radiales. Las fuerzas centrífugas que se producen durante la rotación de la rueda en el cinturón de rodadura son absorbidas exclusivamente en el propio cinturón de rodadura.

20 Para elevar la tracción, está previsto que los hilos, que se encuentran sobre el cinturón de rodadura transversalmente a la extensión longitudinal del cinturón de rodadura y, por lo tanto, paralelamente al eje de giro de la rueda, estén constituidos, en parte, de hilos arrollados. Por consiguiente, vistos en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura, los hilos sencillos, que presentan una superficie lisa, se intercambian con hilos que están constituidos por hilos arrollados. La hebra arrollada se compone de un alma de polímero y de un hilo arrollado que se enrolla alrededor en forma helicoidal. El hilo arrollado está constituido de alambre de acero noble. De esta manera se fabrican lugares de contacto en forma de puntos sobre el lado exterior del cinturón de rodadura a través del hilo de arrollamiento. Estos puntos de contacto estén elevados y penetran en el hielo. Se obtiene una unión positiva, que proporciona una tracción elevada.

30 Para conseguir la penetración de los hilos de arrollamiento, el número de los hilos de arrollamiento por elemento superficial no puede exceder, en función del peso del vehículo, un número determinado.

La unión de aquellos hilos, que están realizados como hebra arrollada, en el tejido restante es un punto crítico, puesto que cuando los hilos de unión están desgastados por el roce, los hilos de hebra arrollada que proporcionan la tracción se desprenden, con lo que se pierden las propiedades de tracción sobre hielo.

35 Partiendo de aquí, el problema de la invención es crear un dispositivo antideslizante que se caracteriza por un tiempo de duración elevado.

Este problema se soluciona de acuerdo con la invención por medio de un dispositivo antideslizante con las características de la reivindicación 1.

40 El nuevo dispositivo antideslizante está previsto para ruedas de vehículos, que presentan un lado interior de la rueda y un lado exterior de la rueda. Al dispositivo antideslizante pertenece un cinturón de rodadura, que descansa sobre la superficie de rodadura del neumático. El cinturón de rodadura es delimitado por dos cantos laterales, que se extienden aproximadamente paralelos entre sí. Con cada canto lateral está conectado un medio de fijación. Uno de los medios de fijación se encuentra, cuando el dispositivo antideslizante está montado, sobre el lado interior de la rueda y el otro sobre el lado exterior de la rueda. Los medios de fijación tienen el objetivo de retener el cinturón de rodadura sobre la superficie de rodadura del neumático. A través de los medios de fijación debe impedirse que el cinturón de rodadura se desplace lateralmente por debajo de la superficie de rodadura.

Por lo demás, los medios de fijación solamente tienen que soportar las fuerzas centrífugas que se producen en ellos.

50 El propio cinturón de rodadura está constituido de un tejido, en que los hilos, que se encuentran transversalmente a la extensión longitudinal del cinturón de rodadura, están formados por hilos arrollados. Estos hilos arrollados están unidos en el tejido restante por medio de hilos que se encuentran en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura y, por lo tanto, en dirección circunferencial.

Para elevar la resistencia del desgaste, sobre el cinturón de rodadura estén presentes al menos dos, con preferencia al menos tres tiras que se extienden en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura, en las que la unión de los hilos arrollados es más fuerte que en las zonas fuera de estas tiras.

- 5 A través de la unión reforzada se eleva la resistencia al desgaste, puesto que muchos hilos que se extienden en dirección longitudinal retienen a los hilos de la hebra arrollada. Por otra parte, la capacidad de tracción no se limita en una medida considerable, puesto que en las zonas entre las tiras con unión reforzada se consiguen relaciones de tracción muy buenas, dado que las propiedades de tracción se establecen esencialmente a través de los hilos arrollados de la hebra arrollada. En las zonas con unión elevada no se emplean especialmente bien estos hilos, porque las hebras a unir cubren parcialmente los hilos a arrollar de las hebras arrolladas, con lo que se pierde la acción de los hilos a arrollar. En cambio, en las zonas entre estas tiras, los hilos arrollados encajan sin impedimentos con la superficie de hielo.
- 10 De manera más conveniente, el dispositivo antideslizante puede contener hilos de hebra arrollada, de manera que estos hilos se encuentran paralelamente al eje de la rueda.
- La hebra arrollada puede estar compuesta por un alma o un núcleo y un hilo arrollado, que está constituido con preferencia de acero noble.
- El núcleo o el alma de la hebra arrollada tiene un diámetro entre 0,2 mm y 1,0 mm.
- 15 La distancia entre dos arrollamientos adyacentes o bien el gradiente en el caso de un único hilo arrollado está entre 0,3 mm y 4 mm.
- Para optimizar el número de los lugares de contacto entre el hilo arrollado y la superficie de hielo, la distancia entre dos hilos adyacentes de hebra arrollada, medida en la dirección circunferencial del cinturón de rodadura, puede estar entre 0,3 mm y 10 mm. Estos espacios intermedios pueden estar rellenos por hilos, que no están realizados como hebra arrollada.
- 20 Los hilos que se extienden en dirección circunferencial pueden presentar un diámetro entre 0,1 mm y 1 mm.
- La anchura de una tira, en la que están incrustados más fuertemente los hilos que se extienden transversalmente, puede estar entre 3 mm y 40 mm.
- 25 La distribución de las tiras sobre el cinturón de rodadura se puede seleccionar de tal forma que, cuando la rueda se encuentra sobre la calzada, a ambos lados de las tiras colocadas en el exterior con unión más fuerte permanecen zonas, en las que los hilos que se extienden transversalmente están unidos menos fuertes.
- En las tiras, en las que los hilos que se extienden transversalmente están unidos más fuertes, el número de los hilos de unión, que se extienden en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura, puede estar entre 0,3 y 3 por milímetro de extensión longitudinal del hilo que se extiende transversalmente.
- Los hilos de unión pueden ser hilos multifilamentos sintéticos, por ejemplo de poliéster, poliamida o Kevlar.
- 30 De manera más conveniente, el cinturón de rodadura y los anillos de fijación pueden ser resistentes a la flexión, lo que simplifica esencialmente el empolvamiento.
- Se consigue un buen asiento del dispositivo antideslizante sobre la rueda cuando el cinturón de rodadura presenta un cierre superficial, en el que se solapan los extremos del cinturón de rodadura.
- 35 Se consigue un tiempo de duración especialmente bueno cuando el cinturón de rodadura está formado por un tejido doble. En un tejido doble, de acuerdo con el tipo de unión. Los hilos de urdimbre de una de las capas se extienden alrededor de los hilos de trama de la otra capa. De esta manera, las dos capas están unidas fijamente entre sí por medio de los hilos de urdimbre extendidos sobre la otra capa respectiva. Cuando en un tejido de este tipo, la capa exterior, que está en contacto con la calzada, está desgastada por roce, de manera que aparecen allí agujeros, a través de la capa no dañada que se encuentra debajo se fijan los bordes de los agujeros. De esta manera se
- 40 ralentiza claramente la disolución posterior del cinturón de rodadura, porque los agujeros formados en la capa exterior no se pueden propagar sin más.
- Por lo demás, los desarrollos de la invención son objeto de reivindicaciones dependientes.
- 45 La siguiente descripción de las figuras explica aspectos para la comprensión de la invención. Otros detalles no descritos pueden ser deducidos por el técnico de la manera habitual a partir de los dibujos, que complementan a este respecto la descripción de las figuras. Está claro que son posibles una serie de modificaciones.
- Los dibujos siguientes no están realizados necesariamente a escala. Para la ilustración de los detalles esenciales puede ser que determinadas zonas estén representadas ampliadas. Además, los dibujos están representados en forma de carteles y no contienen cada detalle que está presente, dado el caso, en la realización práctica. Los conceptos "interior" y "exterior" se refieren a la posición de uso normal o bien a la terminología en automóviles.

En el dibujo se representan ejemplos de realización del objeto de la invención.

La figura 1 muestra una rueda con dispositivo antideslizante de acuerdo con la invención, con visión sobre el flanco interior de la rueda.

La figura 2 ilustra la rueda según la figura 1 en una representación con visión sobre el lado exterior de la rueda.

5 La figura 3 muestra en una representación esquemática ampliada un fragmento del cinturón de rodadura.

La figura 4 ilustra la superficie de contacto entre el cinturón de rodadura del dispositivo antideslizante según la invención y la calzada ilustrando las tiras con unión reforzada de los hilos que se extienden transversalmente.

10 En las figuras 1 y 2 se representa una rueda de automóvil con un dispositivo antideslizante 1 colocado encima. A esta rueda de automóvil pertenece, como se puede reconocer en la figura 2, una llanta 2, que termina radialmente en el exterior en un cuerno de la llanta 3. Sobre la llanta 2 está colocado un neumático 4. El neumático 4 presenta una superficie de rodadura cubierta por el dispositivo antideslizante 1.

15 El dispositivo antideslizante 1 comprende un anillo de fijación interior 5, un cinturón de rodadura 6 así como un anillo de fijación exterior 7. El cinturón de rodadura 6 es aproximadamente tan ancho como la superficie de rodadura del neumático 4. El cinturón de rodadura 6 termina en dos cantos 8 y 9 que se extienden paralelos entre sí en dirección circunferencial.

Los dos anillos de fijación 5 y 7 solamente tienen que impedir que el cinturón de rodadura 6 marche por debajo de la superficie de rodadura del neumático. No tienen que absorber fuerzas centrífugas, Las fuerzas centrífugas son absorbidas en el cinturón de rodadura 6 propiamente dicho si la acción de los anillos de fijación 5 y 7.

20 El cinturón de rodadura 6 es una estructura superficial textil, resistente a la flexión, que está configurado de tal forma que no se puede dilatar en dirección longitudinal en una medida suficiente para que no se dilate excesivamente en virtud de las fuerzas centrífugas que se producen durante la utilización. A este respecto, por dilatación excesiva se entiende una dilatación que perjudicaría en una medida considerable las propiedades de rodadura.

25 El cinturón de rodadura 6 está dividido transversalmente en un lugar. En este lugar se encuentra un cierre superficial 11, que se extiende una sección hasta el interior de los anillos de fijación 5 y 7. La finalidad y la estructura de un cierre superficial de este tipo se explican en detalle en la solicitud de patente no publicada anteriormente DE 10 2008 013 230.6. Aquí se remite a esta solicitud de patente.

30 El anillo de fijación exterior 7 tiene una extensión radial mayor que el anillo de fijación interior 5, puesto que este último debe estar configurado de tal forma que en el funcionamiento no pueda colisionar con partes del vehículo que están presentes en el lado interior de la rueda, como cabezas de barras de dirección, asientos de frenos y similares. Por lo tanto, con preferencia no se extiende hasta el cuerno de la llanta 3.

El anillo de fijación exterior 7 comienza en dirección radial en el canto 8 y se extiende hasta un canto interior 12. El anillo de fijación 7 está cerrado en sí de forma duradera y de este modo forma, visto en dirección circunferencial, una estructura sin fin. No presenta cierres de ningún tipo o elementos de unión, que el usuario tuviera que abrir o cerrar.

35 El anillo de fijación 7 está constituido por una estructura superficial textil, en forma de un género de punto ilustrado en 13. Las series de mallas del género de punto 13 se extienden en dirección radial, mientras que las barritas de la malla se encuentran en dirección circunferencial. El anillo está constituido por un género de punto plano, que se cose en una costura 14 indicada de forma esquemática para formar la estructura anular.

40 El anillo de fijación interior 5 comienza en el canto 9 que se encuentra radialmente fuera, en el que está cosido, por ejemplo, con el cinturón de rodadura 6 y termina en un canto 1 que se encuentra radialmente dentro, que se encuentra en la disposición mostrada a distancia del cuerno de la llanta 3. También el anillo de fijación interior 5 está constituido de un género de punto, como se indica en 18. Sin embargo, aquí las barrilas de la malla están alineadas en dirección radial, mientras que las series de la malla están alineadas en dirección circunferencial.

45 La figura 3 muestra un fragmento del tejido, que forma el cinturón de rodadura 6. Esta representación es muy simplificada y en forma de cartel, puesto que solamente tiene que ilustrar lo esencial. Como se puede reconocer, el tejido se compone de hilos 21, 22 y 23 así como de los 24, 25 y 26 que se extienden transversalmente a ellos. Los hilos 24 ... 26 son, en cambio, hilos de trama y se extienden transversalmente al cinturón de rodadura 6, es decir, paralelamente a eje de giro de la rueda 1. El tejido está tejido denso y no está de ninguna manera tan abierto como se puede deducir a partir de la figura.

Los hilos de urdimbre 21 ... 23 son hilos de monofilamentos. Están constituidos, por ejemplo, de poliéster.

50 Los hilos 24 y 25 son igualmente multifilamentos de polímero. En cambio, los hilos 26 son hilos de las llamadas hebras arrolladas. Éstas se componen de un alma o núcleo cilíndrico 27 y un hilo arrollado 28. El alma 26 es un

monofilamento de polímero. El hilo arrollado 28, en cambio, es un alambre de acero noble. El diámetro del alambre de acero noble está con preferencia entre 0,05 mm y 2 mm.

5 La teoría hasta ahora parte de que la tracción del cinturón de rodadura constituido de esta manera se basa en que a temperaturas moderadas por debajo de 0°C, las elevaciones formadas a través de los hilos arrollados 28 penetran en la superficie de hielo, para proporcionar allí una cierta unión positiva. Por lo tanto, el número de los puntos de contacto, que se forman a través de los hilos arrollados 28, no llegan a ser demasiado grande, porque de lo contrario se reduciría excesivamente la presión en cada lugar de contacto. Por lo tanto, para conseguir el número (correcto) bajo deseado de puntos de contacto, los hilos 26 que se extienden transversalmente están distanciados unos de los otros por un número correspondiente de hilos 24, 25 en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura 6.

10 La cantidad de hilos 24, 25 que deben insertarse entre hilos 26 adyacentes de la hebra arrollada se ajusta de acuerdo con las condiciones de empleo, como por ejemplo la anchura del neumático, el peso del vehículo. El valor más favorable en cada caso debe calcularse empíricamente.

15 La figura permite reconocer, además, que los hilos de urdimbre 21... 23, que cruzan el hilos 26 respectivo de hebra arrollada, contribuyen también a que se reduzca el número de los puntos de contacto entre el hilo arrollado 28 y la superficie de hielo. El motivo reside simplemente en que filamentos individuales de los hilos de urdimbre 21... 23 cubren los puntos de contacto. La superficie de contacto se incrementa y se reduce la presión en este lugar.

No obstante, por razones de fabricación, el número de los hilos de urdimbre no se puede reducir discrecionalmente.

Para conseguir a pesar de todo una buena resistencia al desgaste, sin perjudicar en una medida considerable la tracción, está prevista de acuerdo con la invención una estructura, como se ilustra en principio en la figura 4.

20 La figura 4 representa la superficie de soporte del dispositivo antideslizante 1 colocado sobre una rueda sobre una superficie. En la ampliación fragmentaria dentro de la representación, los hilos de trama, que están constituidos por hebra arrollada, están simbolizados con trazos gruesos, mientras que los multifilamentos que se utilizan para los hilos de trama 24, 25 y los hilos de urdimbre 21... 23 están simbolizados con líneas finas.

25 En virtud de sus propiedades mecánica, las hebras arrolladas son relativamente resistentes, por lo que no son forzadas a través de los hilos de urdimbre en un desarrollo en forma de serpentina tan fuertemente como los multifilamentos, que se utilizan para los hilos de trama 24, 25. Por lo tanto, los hilos de trama, que están formados por hebras arrolladas, más bien se adhieren al tejido que se incorporan al tejido.

30 Para conseguir la resistencia al desgaste deseada simultáneamente con buena tracción, como se muestra en la figura 4, se pueden reconocer tres zonas 30, 31 y 32 en forma de tiras, que se extienden en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura 6. La tira 30 se encuentra junto a uno de los cantos laterales y allí a una cierta distancia del borde de la superficie de soporte, que se simboliza por medio de una línea 33. La tira 32 se encuentra de la misma manera a una cierta distancia del borde de la superficie de soporte. De esta manera se obtienen dos zonas 34 y 35 en forma de segmento, en aquellas zonas en las que se genera en el neumático la máxima fuera de soporte.

Otra tira 31 se encuentra en el centro entre las tiras laterales 30 y 32.

35 Las tiras 30, 31 y 32 se desvían en su tipo de unión del tipo de unión del tejido en las zonas fuera de las tiras 30, 31 y 32. En las zonas de las tiras 30 y 32, los hilos de trama 26 de hebra arrollada están adheridos con la ayuda de los hilos de urdimbre 21, 23 más fijamente que en las zonas fuera de estas tiras 30, 31, 32. Como se muestra en la ampliación fragmentaria de la tira 31, el hilo de trama 26 está cruzado en la zona de la tira por más hilos de urdimbre 21... 23. En la zona fuera de las tiras 30... 32, como se puede reconocer en la ampliación mostrada allí, el hilo de trama 26 está adherido claramente menos, es decir, que es cruzado claramente por menos hilos de urdimbre 21... 23. De esta manera, se consigue que los hilos de trama de hebra arrollada, que generan la tracción, se extiendan sobre un trayecto relativamente largo sobre el lado exterior del cinturón de rodadura 6 y no estén "cubiertos" por hilos de urdimbre. Allí donde el hilo de trama 26 de hebra arrollada se encuentra flotando sobre el lado exterior del cinturón de rodadura, puede actuar el hilo arrollado 28, como se ha descrito anteriormente. En la zona de la adhesión fuerte, como se realiza en las tiras 30, 31 y 32, en cambio, se limita a través de los hilos de urdimbre 21... 23 el contacto de los hilos arrollados 28 con la superficie de hielo. Esto resulta de las relaciones mayores, como se ilustran en la figura 3.

Los siguientes valores calculados empíricamente se han revelado como convenientes con un peso determinado del vehículo de una anchura determinada de neumático.

50

## ES 2 384 310 T3

Densidad de hilos de urdimbre en las zonas 30, 31, y 32	24 hilos/cm en tejido doble
Densidad de los hilos de urdimbre fuera de las zonas 30, 31 y 32	24 hilos /cm en tejido doble
Distancia entre los hilos de urdimbre adyacentes, que cruzan el hilo de trama de hebra arrollada dentro de las zonas 30, 31 y 32 sobre el lado exterior del cinturón de rodadura	1 mm
Distancia entre los hilos de urdimbre adyacentes, que cruzan el hilo de trama de hebra arrollada fuera de las zonas 30, 31 y 32 sobre el lado exterior del cinturón de rodadura	2 mm

Como muestra la tabla, la densidad de los hilos de urdimbre dentro y fuera de las tiras 30, 31 y 32 es igual. Lo que se diferencia es la circunstancia de que los hilos de urdimbre fuera de las tiras 20, 31, 32 se extienden sobre más hilos de trama sobre su lado que se aleja de la carretera.

- 5 A través de esta adhesión de diferente intensidad de los hilos de trama de hebra arrollada se asegura con buena tracción que hilos de urdimbre individuales desgastados por roce no conduzcan a que el hilo de trama de hebra arrollada se pierda en virtud de las fuerzas centrífugas y de las fuerzas entre el dispositivo antideslizante y la carretera. Se mantienen fijados en el cinturón de rodadura y, aunque se desgarran, pueden cumplir en adelante su función.
- 10 Se puede conseguir una mejora adicional cuando el tejido no está realizado, como se muestra en la figura 3, como tejido de una capa sino, por decirlo así, como tejido de doble capa. El concepto de tejido de doble capa se conoce en la técnica textil y se conoce también cómo se realiza un tejido de doble capa. Por lo tanto, aquí es suficiente una representación de lectura seguida.
- 15 En un tejido de doble capa, los hilos de urdimbre de una de las capas son conducidos, a distancias predeterminadas, de tal forma que se adhieren en la otra capa. De esta manera, los hilos de urdimbre de las dos capas de tejido rodean alternando también los hilos de trama de la otra capa respectiva. Las dos capas se unen de esta manera entre sí alternando sobre los hilos de urdimbre, que están extraídos desde la propia capa y se extienden alrededor de hilos de trama de la otra capa.
- 20 Cuando se produce un agujero en un tejido de doble capa de este tipo debido a desgaste, a través de la adhesión de los bordes del agujero en la capa que se encuentra debajo se fijan estos bordes y el tejido no se puede continuar desgarrando por los bordes del agujero. O expresado de otra manera, la segunda capa, es decir, aquella capa se encuentra entre la capa exterior y el neumático,. Forma en el caso de un agujero una especie de parche cosido.
- 25 Un dispositivo antideslizante para ruedas de automóviles presenta un cinturón de rodadura, que está fijado por medio de anillos de fijación laterales en la rueda del vehículo. El cinturón de rodadura está constituido de un tejido, que contiene hilos de trama de hebra arrollada. Para elevar el tiempo de duración con buena capacidad de tracción, los hilos de trama de hebra arrollada están adheridos en algunas zonas más fuertemente que en otras zonas.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo antideslizante (1) para ruedas de automóviles, que presentan un lado interior de la rueda, un lado exterior de la rueda y una superficie de rodadura,
- 5 con un primer medio de fijación (5), que está dispuesto, cuando el dispositivo antideslizante (1) está montado, en el lado interior de la rueda,
- con un segundo medio de fijación (7), que está dispuesto, cuando el dispositivo antideslizante (1) está montado, en el lado exterior de la rueda,
- 10 con un cinturón de rodadura (6) que se encuentra, cuando el dispositivo antideslizante (1) está montado, sobre la superficie de rodadura, que forma una superficie de contacto con la carretera y que presenta cantos longitudinales laterales (8, 9), uno de los cuales está conectado con el primer medio de fijación (7) y el otro está conectado con el segundo medio de fijación (5),
- en el que el cinturón de rodadura (6) presenta un tejido de hilos (21...26) que se cruzan,
- en el que algunos de los hilos (26) están constituidos por hebra arrollada, caracterizado porque la unión del tejido presenta al menos dos tiras (30 ... 32) diferentes entre sí, que se extienden en la dirección circunferencial de la rueda.
- 15 2.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dentro de las tiras (30 ... 32) los hilos (26) de hebra arrollada están adheridos más fuertemente que fuera de las tiras.
- 3.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos (26) que se encuentran paralelamente al eje de la rueda están formados, respectivamente, por hebra arrollada.
- 20 4.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el / los hilo(s) arrollados de la hebra arrollada (26), que rodean el alma (27) de la hebra (26), son de alambre metálico, con preferencia de acero noble.
- 5.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el alma (27) de la hebra arrollada (26) presenta un diámetro entre 0,2 mm y 1 mm.
- 25 6.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia entre dos arrollamientos adyacentes de la hebra arrollada (28) está entre 0,3 mm y 4 mm.
- 7.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la distancia entre dos hilos (28) adyacentes de hebra arrollada, medida en la dirección circunferencial del cinturón de rodadura (6), tiene entre 0,3 mm y 10 mm.
- 30 8.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos (21... 23) que se extienden en dirección circunferencial presentan un diámetro de 0,1 mm a 1 mm.
- 9.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la anchura de una tira (30... 32), en la que los hilos (26) que se extienden transversalmente están adheridos más fuertemente está entre 3 mm y 40 mm.
- 35 10.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las tiras (30... 32) están dispuestas en el cinturón de rodadura (6) de tal manera que, cuando la rueda se encuentra sobre la calzada, a ambos lados de las tiras (30, 32) colocadas en el exterior con unión más fuerte permanecen unas zonas (34, 35), en las que los hilos (26) que se extienden transversalmente están unidos menos fuertes.
- 40 11.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque en las tiras (30... 32), en las que los hilos (26) que se extienden transversalmente están unidos más fuertes, el número de los hilos de unión (21... 23), que se extienden en la dirección longitudinal del cinturón de rodadura (6), puede estar entre 0,3 y 3 por milímetro de extensión longitudinal del hilo (26) que se extiende transversalmente.
- 12.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos de unión (21... 23) son hilos de multifilamentos de polímero.
- 45 13.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cinturón de rodadura (6) y los anillos de fijación (5, 7) son resistentes a la flexión.
- 14.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cinturón de rodadura (6) presenta un cierre superficial (11), en el que se solapan los extremos del cinturón de rodadura (6).

15.- Dispositivo antideslizante de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el cinturón de rodadura (6) está formado por un doble tejido.



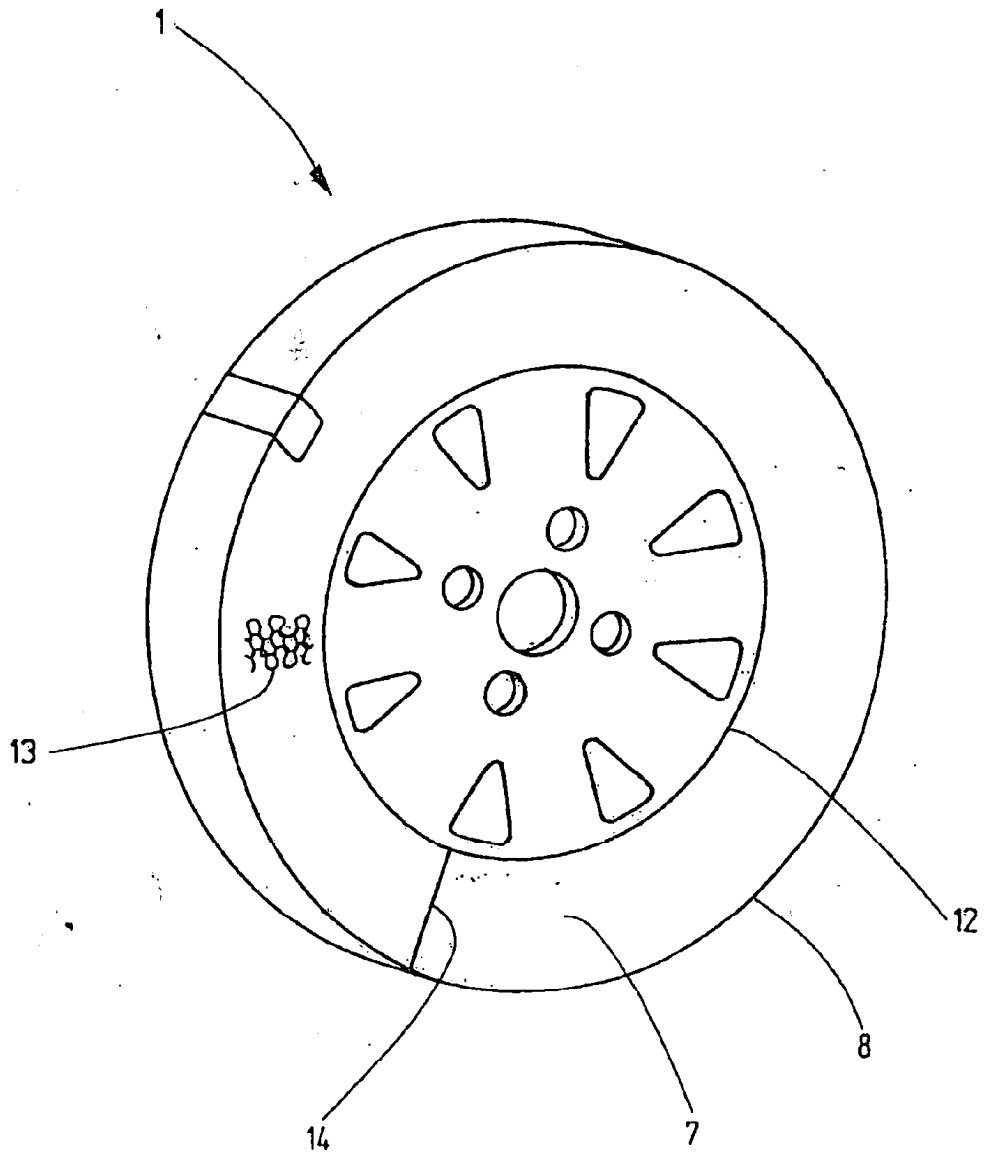


Fig.1

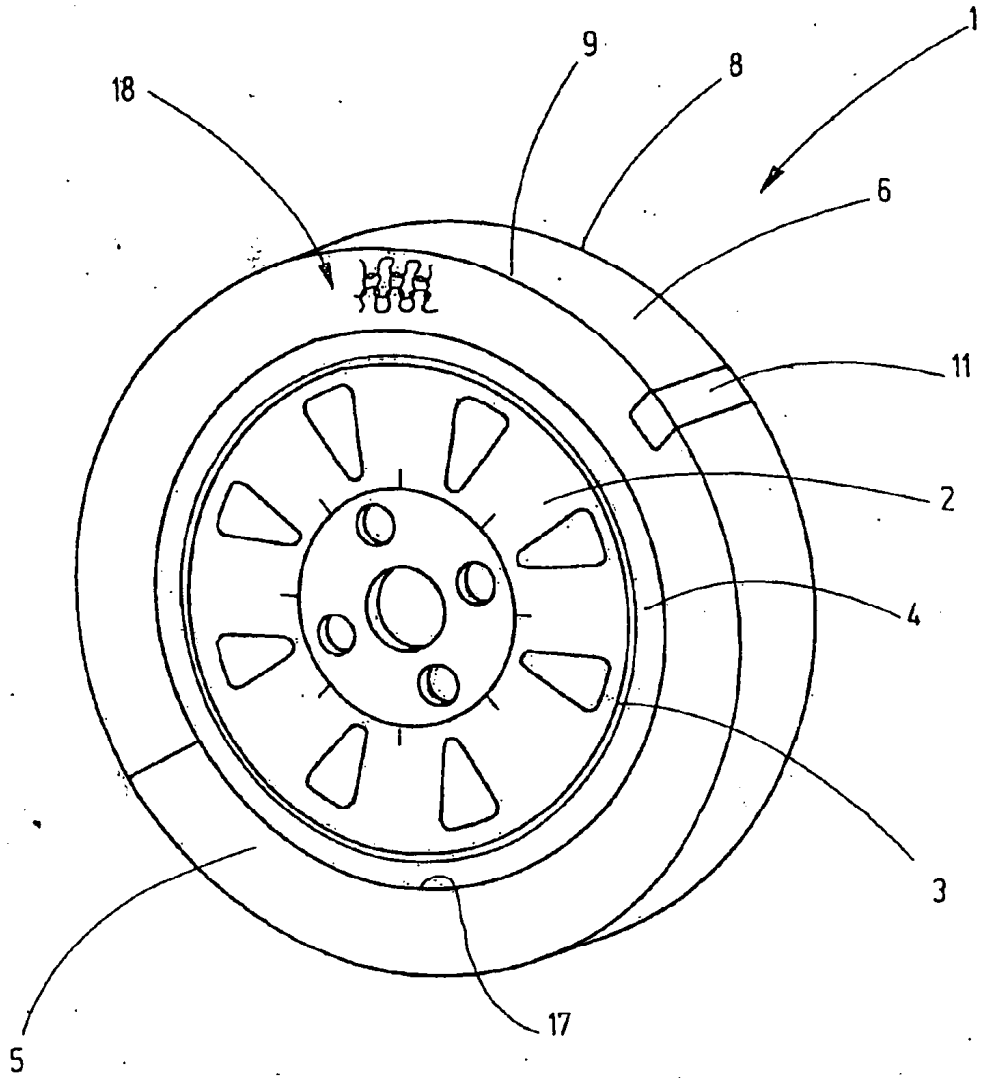


Fig.2

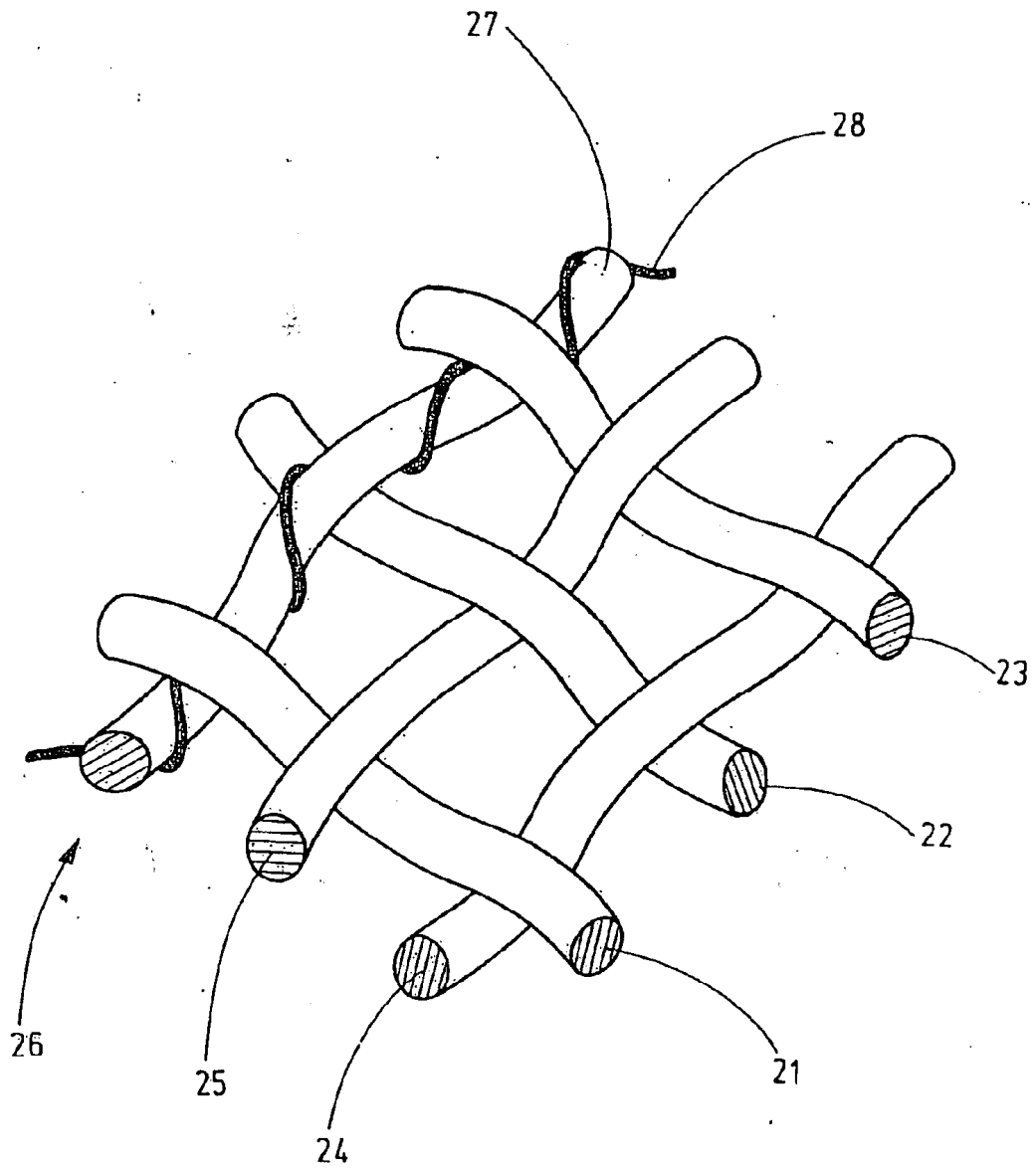


Fig.3

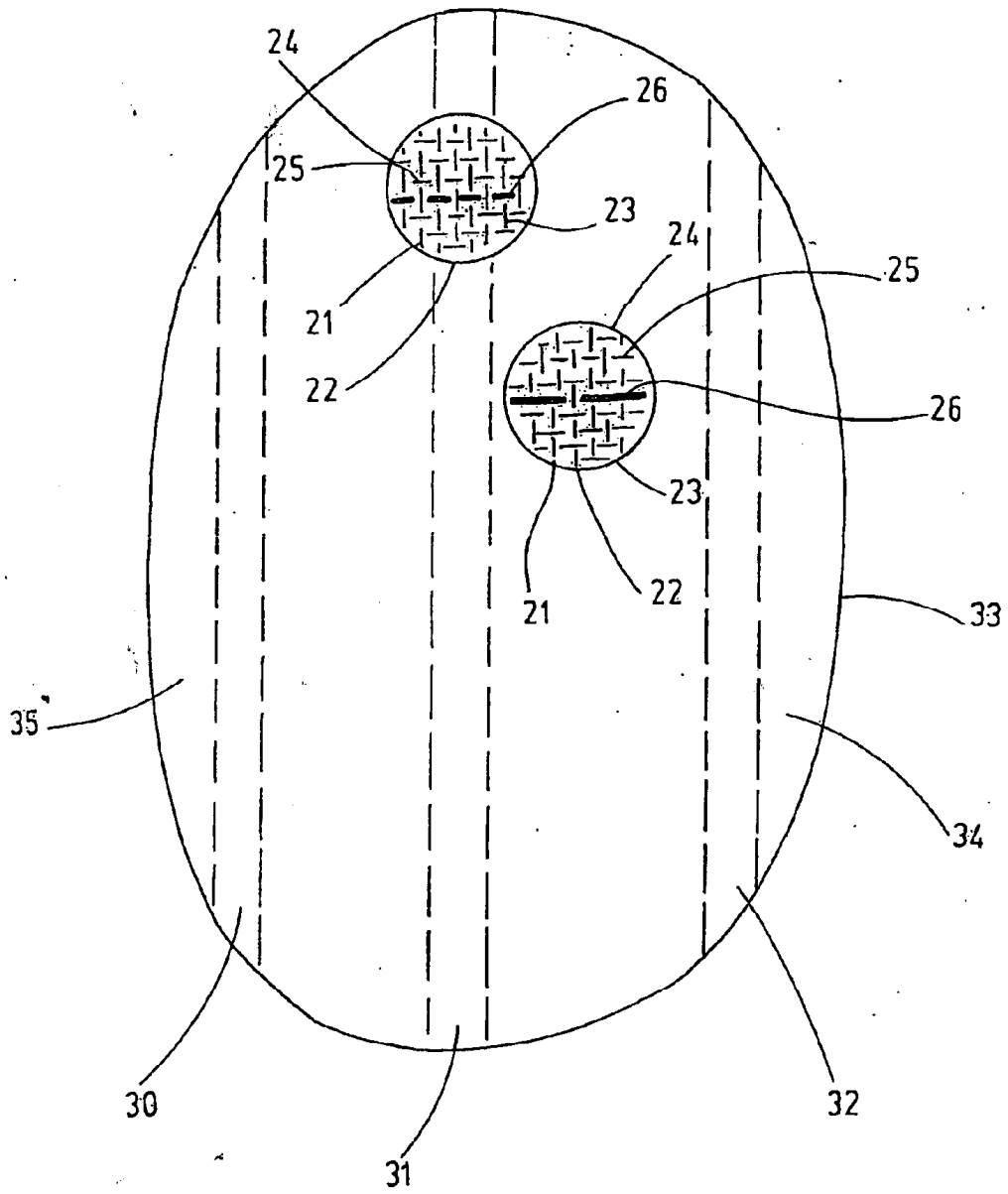


Fig.4