(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 797 075**

(51) Int. CI.:

B60C 27/16 (2006.01)
B60C 27/06 (2006.01)
B60C 15/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.02.2017 PCT/NO2017/050053**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **08.09.2017 WO17150983**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2017 E 17714032 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3423296**

(54) Título: **Elemento para neumáticos**

(30) Prioridad:

29.02.2016 GB 201603502
29.02.2016 NO 20160335

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.12.2020

(73) Titular/es:

TECHNIUM AS (100.0%)
Rosenholmveien 25
1414 Trollåsen, NO

(72) Inventor/es:

AMUNDSEN, PAUL MAGNE y
ANDENES, SIGMUND

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Elemento para neumáticos

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para unir un elemento a un neumático, a un elemento y a un método para unir dicho elemento a un neumático, según el preámbulo de las reivindicaciones de patente independientes.

Antecedentes de la invención

Un neumático para un vehículo, tal como un automóvil, camión o furgones, comprende en general una lona; talones; correas; paredes laterales; hombros; banda de rodadura; y cortes y surcos. Las lonas están hechas de capas de tela que forman el esqueleto del neumático, y generalmente están hechas de alambres de fibra que están entrelazados y recubiertos con goma, lo que permite que el neumático sea flexible pero no elástico. Los talones están hechos de acero trenzado de alta resistencia recubierto de goma y crean una obturación hermética entre el neumático y la llanta de la rueda. Se pueden colocar correas de acero alrededor del neumático para reforzar la resistencia y proporcionar rigidez. Las paredes laterales son el área de goma extra grueso que se extiende desde el talón hasta las bandas de rodadura y le da estabilidad lateral al neumático. El hombro es un pequeño borde biselado donde las bandas de rodadura se encuentran con las paredes laterales y su diseño y construcción juegan un papel importante en la forma en que el neumático ayuda a tomar las curvas. Las bandas de rodadura son el área blanda del neumático donde la goma está en contacto con la carretera, proporcionando amortiguación y agarre. Cortes y surcos es la parte de la configuración del neumático formada por surcos profundos que permiten al neumático dispersar agua, nieve y barro. Los cortes son los surcos o acanaladuras más pequeñas que se hacen en los bloques de la banda de rodadura para proporcionar un agarre adicional, lo cual es especialmente importante en un neumático hecho para nieve y hielo.

Un neumático para bicicletas comprende de manera similar una carcasa, cubierta por una banda de rodadura de goma y provista de un talón o cubierta para su fijación a una llanta. La carcasa del neumático de la bicicleta proporciona la resistencia necesaria contra el estiramiento para contener la presión de aire interna, al tiempo que mantiene la flexibilidad suficiente para adaptarse a la superficie del suelo. La banda de rodadura es una parte del neumático que toca el suelo durante el uso normal, como se describió anteriormente. El perfil de la banda de rodadura suele ser curvo, coincidiendo con la forma de la carcasa en su interior y permitiendo que el neumático se incline hacia un lado cuando la bicicleta se inclina para girar o equilibrarse. Las paredes laterales de la carcasa, es decir, la parte de cada lado que se extiende entre la banda de rodadura y el talón no están destinadas a entrar en contacto con el suelo. Esta parte del neumático se puede denominar como un lado del neumático.

Para evitar el deslizamiento o el derrape de los vehículos cuando se conduce en una carretera con nieve o con hielo, se usa ampliamente para colocar cadenas en el neumático o montar neumáticos de nieve. Sin embargo, en el caso de usar las cadenas, la vida útil del neumático se acorta debido al desgaste y la carga concentrada en los puntos de contacto entre las cadenas y el neumático. Dado que muchas áreas del neumático en las que las cadenas no están situadas, se mantienen en contacto con la superficie de la carretera, todavía no se puede evitar el deslizamiento. Otro problema es la falta de espacio para las cadenas en el área entre el neumático y el vehículo, como el arco de la rueda, y la incomodidad al conducir con cadenas. Si los métodos existentes deben usarse para unir cadenas de nieve a los neumáticos de bicicleta, a menudo se convierte en un conflicto con los sistemas de frenado de vehículos.

En el caso de montar neumáticos para nieve, la operación de reemplazo es engorrosa y requiere mucho tiempo y el efecto puede ser insignificante. Además, hay un problema de coste, ya que se necesita mantener dos juegos completos de neumáticos para cada vehículo. Otro problema más es que se puede utilizar un vehículo para diferentes propósitos y, por lo tanto, pueden ser necesarios varios tipos de bandas de rodadura.

En los documentos US 2012/0305152 A1 y US 2010/0200136 A1 se describe un neumático que tiene una banda de rodadura que se puede reemplazar porque el neumático esté desgastado o porque el vehículo se deba usar en otro tipo de superficie, es decir, desde carreteras pavimentadas hasta terrenos irregulares. El neumático según el documento US 2010/0200136 A1 está provisto de un rebaje que se extiende circunferencialmente alrededor del neumático y aloja una superficie de rodadura extraíble. Por lo tanto, la banda de rodadura puede variar al reemplazar la superficie de rodadura. La superficie de rodadura o banda de rodadura retirable está sujeta dentro del rebaje mediante mecanismos de fijación. Sin embargo, la superficie de rodadura tiende a soltarse debido a la distorsión, deformación y estiramiento naturales durante el uso de los neumáticos del vehículo.

En el documento GB 191118452 A se describe una banda que se debe disponer circunferencialmente alrededor de un neumático, para evitar que el neumático se pinche. La fijación de la banda depende de la presión neumática dentro del neumático, y si la presión no es suficiente, la banda se aflojará y se desprenderá del neumático.

Otros métodos conocidos para reemplazar una banda de rodadura en un neumático implica el uso de tornillos, pasadores, velcro, etc. directamente debajo de la banda de rodadura y requieren esfuerzos considerables durante la fijación. La fijación puede inhibir directamente los movimientos naturales, el estiramiento y la deformación del neumático durante el uso, y esto reducirá sustancialmente las características del neumático y la experiencia del usuario.

Los documentos US 3260294 A, GB 510999 A y DE 29719314 U1 describen los bandas de rodadura unidas mediante doble cierre, cremallera y velcro, respectivamente.

Objetivos de la presente invención.

Todos los neumáticos de vehículos tienen la misma construcción básica que se señaló anteriormente, y es principalmente el patrón de la banda de rodadura y el tipo de goma de la banda de rodadura lo que define las características del neumático, como el neumático de invierno, el neumático todoterreno o el neumático deportivo. Cambiar los neumáticos por completo implica esfuerzos considerables y es innecesario cuando solo se necesita reemplazar la banda de rodadura. Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un sistema que fije de forma segura una banda de rodadura, una superficie de rodadura, una cubierta de neumático o similar en un neumático de vehículo, preferiblemente un neumático de bicicleta. La superficie de rodadura no debe deslizarse circunferencialmente en relación con el neumático ni se debe permitir el acceso de sustancias tales como hielo, piedrecitas o similares entre el neumático y la superficie de rodadura.

Otro objetivo de la invención es proporcionar un método fácil de usar para unir y retirar dicha banda de rodadura alternativa y proporcionar una fijación duradera, sin reducir las características del neumático.

Finalmente, es un objetivo que el dispositivo no reduzca la elasticidad del neumático, ya que se deben permitir tanto el estiramiento como la deformación que se producen durante el uso normal del neumático, tal como un neumático de bicicleta, incluso cuando se monta una cubierta de neumático sobre el neumático con un sistema según la invención.

Compendio de la invención

Los objetivos de la invención se consiguen mediante un sistema para unir un elemento con una superficie de rodadura a un neumático, un elemento que se unirá al neumático y un método para unir dicho elemento según la parte caracterizadora de las reivindicaciones independientes. Otras características, realizaciones o alternativas se definen en las reivindicaciones dependientes correspondientes.

La invención se refiere a un sistema para unir un elemento con una superficie de rodadura o una banda de rodadura a un neumático, por ejemplo, un neumático de bicicleta convencional. El sistema comprende al menos un miembro alargado configurado para ser fijado a lo largo de la circunferencia de un lado del neumático, y en el que el elemento y el miembro están provistos de medios de interbloqueo mutuo para acoplarse entre sí cuando el elemento está unido al neumático.

El elemento que se va a unir tiene la forma de una configuración rectangular con una longitud más o menos correspondiente a la longitud circunferencial de un neumático y una anchura lo suficientemente grande como para rodear un neumático que cubre transversalmente la banda de rodadura del neumático y se extiende al menos parcialmente debajo de la pared lateral a lo largo de cada lado. El elemento es preferiblemente flexible, y también puede ser elástico tanto en dirección longitudinal como transversal, permitiendo que el elemento se enrolle alrededor del neumático en ambas direcciones. El elemento se describe como rectangular, y puede ser plano, pero en otra realización puede tener una sección transversal en forma de U. En el caso de una sección transversal en forma de U, la forma debe corresponder al neumático sobre el que se va a montar el elemento y, por lo tanto, el elemento se apoyará estrechamente contra la superficie del neumático.

Los medios de interbloqueo mutuo para unir el elemento al miembro(s) están dispuestos a lo largo de los lados alargados del elemento y del miembro, en donde los lados se enfrentan entre sí cuando el elemento está dispuesto sobre el neumático. Además, los medios deberían estar configurados preferiblemente para ser colocados en un lado del neumático.

Por "medios de interbloqueo mutuo" se entiende aquí que una vez que los medios se unen entre sí, actuarán como una parte, hasta que se vuelvan a liberar. Las piezas no dependen de ningún tercer factor para mantenerse unidas, tal como la presión de aire del neumático o similar. El medio preferido es una cremallera, pero también se puede usar un velcro, doble cierre, cierre de cremallera.

Por el término "lado del neumático" o "pared lateral del neumático" se entiende aquí el área del neumático desde la llanta hasta la superficie de rodadura, como se discutió anteriormente. Si se usa en un neumático de bicicleta, la superficie de rodadura incluye el área del neumático que se apoya contra el suelo, incluso durante un giro brusco cuando la rueda está inclinada formando un ángulo con respecto al suelo. Además, cuando la bicicleta rueda en terreno irregular, o con una presión de aire diferente dentro del neumático, posiblemente debido a cambios de temperatura, los medios de interbloqueo mutuo no deben entrar en conflicto con la llanta ni formar parte de la superficie de rodadura. Una persona experta en la técnica sabría qué parte del neumático sería el "lado del neumático" basándose en esta información. En una realización preferida, los medios se deben colocar a más de 1 cm de distancia de la llanta, pero no más de 3/5 de la altura del neumático, que está sobre el lado del neumático.

En una realización preferida, el dispositivo comprende dos miembros que se sujetan a lados opuestos del neumático, en el que el elemento está unido a ambos miembros.

Por el término "lados opuestos del neumático" se entiende aquí que un miembro debe estar sujeto a un lado de la rueda, y el otro miembro debe estar sujeto al segundo lado de la rueda. Si se usa en un automóvil, un lado de la rueda estaría hacia fuera y el otro lado hacia dentro debajo del automóvil. Se prefiere que los miembros estén sujetos simétricamente a lo largo de ambos lados del neumático. Por "miembros alargados" y "elemento alargado" debe entenderse que el miembro y el elemento son más largos que anchos, y cuando se dice que el "miembro alargado" debe "estar sujeto a lo largo de la circunferencia", se debe entender que el miembro debe estar sujeto de tal manera que su lado más largo esté dispuesto en la dirección de la circunferencia de la rueda.

La superficie de rodadura del elemento a unir al neumático está adaptada para diferentes terrenos, por ejemplo, pavimento o terreno, o diferentes condiciones de la carretera, tales como condiciones resbaladizas o con nieve. Por lo tanto, el elemento adecuado dependerá del terreno, y debe reemplazarse cuando cambien las condiciones del terreno. El elemento tiene preferiblemente una longitud correspondiente a la circunferencia exterior del neumático, sin embargo, se logrará la misma función incluso si el elemento es más largo o más corto. En caso de que el elemento sea más largo, los extremos del elemento se superpondrán, y en caso de que el elemento sea más corto, habrá un espacio entre los extremos.

La anchura del elemento debe corresponder a la distancia desde un lado del neumático, sobre la parte superior y hasta el otro lado del neumático. En caso de que dos miembros estén sujetos al neumático, uno a cada lado, la anchura del elemento debe corresponder a la distancia entre los miembros a los que se debe unir el elemento. Sin embargo, se prefiere que la anchura del elemento sea más corta que la distancia entre los miembros de tal manera que el elemento deba estirarse al unirse. De esta manera, las diferencias en la presión del aire y, por lo tanto, la distancia entre los miembros se encontrarán por el estiramiento del elemento sin afectar el efecto del elemento. Esto también hace posible que un elemento se ajuste a más tipos de neumáticos.

El elemento está provisto de medios para acoplar con los medios correspondientes en el miembro, a lo largo de su lado más largo. Cuando el sistema comprende dos miembros sujetos a ambos lados del neumático, el elemento está provisto de medios a lo largo de ambos lados opuestos longitudinales. Los medios pueden estar sujetos directamente al elemento, o pueden estar sujetos a un segundo miembro que a su vez está sujeto al elemento.

En una realización alternativa, el elemento está provisto de medios para acoplarse a lo largo de un lado longitudinal, y un alambre no elástico está sujeto al lado longitudinal opuesto del elemento. Los extremos del alambre están dispuestos de tal manera que se pueden conectar entre sí y el alambre se puede apretar. Cuando se utiliza dicho elemento, solo es necesario un miembro sujeto al neumático. Cuando se fija dicho elemento al neumático, el elemento se debe colocar sobre el neumático, el lado longitudinal que comprende el alambre debe estar en el lado opuesto al miembro. Los extremos del alambre están conectados entre sí y el alambre se aprieta hasta que el lado longitudinal correspondiente del elemento esté en el lugar deseado a lo largo del lado del neumático. Los medios en el elemento y el miembro se pueden unir entre sí antes o después de apretar el alambre.

La referencia a lo largo de la memoria descriptiva a "una realización" significa que una característica, estructura o característica particular descrita en relación con una realización se incluye en al menos una realización de la materia objeto expuesta. Por lo tanto, la aparición de las frases "en una realización" en varios lugares a lo largo de la memoria no se refiere necesariamente a la misma realización. Además, las características, estructuras o características particulares se pueden combinar de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones.

En una realización alternativa, el elemento que tiene la superficie de rodadura solo está unido a una parte del neumático, dejando otras partes descubiertas. En otra realización alternativa, el miembro solo se sujeta a partes del neumático, sin embargo, se pueden usar muchos miembros en una fila alrededor de la circunferencia, dejando partes descubiertas entre ellas. El elemento se puede entonces unir a la fila de elementos y cubrir todo el neumático, o se puede usar un número correspondiente de elementos.

La superficie de rodadura del elemento puede ser una banda de rodadura de diferentes tipos, una banda de rodadura con púas, una banda de rodadura gruesa, una superficie de goma sin patrón de banda de rodadura, una superficie de goma inflable, un tejido, una superficie de goma y fibras combinadas, o cualquier combinación de estas.

En una realización, el miembro comprende un lado longitudinal que se fijará entre el borde de la rueda y el neumático, y un lado longitudinal provisto de medios para acoplar el elemento. El miembro tiene preferiblemente una longitud correspondiente a la circunferencia del neumático en el lugar de fijación, y una anchura correspondiente a la distancia desde la llanta de la rueda hasta el lugar de fijación al elemento. Como se ha descrito anteriormente, los medios de interbloqueo mutuo para acoplar el miembro y el elemento deben estar en el lado del neumático.

En una realización preferida, es la presión desde el interior del neumático, por ejemplo desde una cámara interior hacia la llanta, la que mantiene el primer miembro(s) en la posición requerida. En una realización, el lado del miembro, que va a ser fijado entre el borde de la rueda y el neumático, tiene una protuberancia que hará que la fijación sea aún más segura. En una realización alternativa, los extremos del miembro alargado pueden estar unidos entre sí, y el miembro será un círculo. La circunferencia de la parte interna, que es el lado que debe sujetarse entre la llanta y el neumático, puede ser similar o más pequeña que la circunferencia de la llanta, y por lo tanto, la fijación del primer miembro será similar a la fijación del neumático a la llanta.

Los miembros pueden estar sujetos a la rueda, incluso cuando un elemento no está unido al neumático. De esta manera, el usuario puede sujetar a los miembros una vez, y solo usar un elemento cuando sea conveniente. Los miembros pueden estar sujetos a la rueda en otoño, y el usuario puede colocar un elemento con una superficie de rodadura con púas cuando el camino esté resbaladizo y quitarlo una vez que esté seco. Esto puede variar incluso durante un día.

En una realización alternativa, el miembro es una parte integrada del neumático, exponiendo los medios para acoplar los medios correspondientes del elemento. En otra realización alternativa más, el miembro se fija al neumático mediante su montaje en una pista prefabricada en el lateral del neumático, por medio de tornillos, clavos, velcro o similar, lo que resulta obvio para una persona experta en la técnica. En este caso, el miembro puede estar sujeto al neumático y funcionar como una parte integrada del neumático, independientemente de si un elemento está unido o no.

El miembro y el elemento comprenden medios mutuamente interconectados para acoplarse entre sí. Estos medios unen el elemento al neumático y, por lo tanto, deben ser lo suficientemente fuertes como para mantener el elemento en su sitio durante el uso del neumático, incluso en superficies rugosas y exigentes. Además, los medios deben ser fáciles de activar y desactivar, deben soportar el uso repetido y las condiciones difíciles, tales como la suciedad y el agua.

Los medios deben ser preferiblemente continuos, lo que significa que el elemento no está acoplado al primer miembro solo en puntos de fijación separados. De esta manera, el elemento no se puede torsional ni girar en relación con el neumático, y no será posible que el agua, el hielo y / o la suciedad atraviesen los medios, y entren en el área entre el elemento y el neumático. Preferiblemente, los medios se pueden abrir y cerrar en un movimiento continuo, al mismo tiempo que permiten que el elemento se estire durante la fijación.

En una realización preferida, los medios para enganchar el elemento y el elemento son una cremallera, en la que los dientes de la cremallera están expuestos a lo largo de los lados adyacentes. La corredera de la cremallera debe estar preferiblemente sobre el elemento, ya que los miembros pueden estar sujetos al neumático incluso sin usar un elemento, y por lo tanto la corredera estaría expuesta a condiciones más duras si está sujeto al miembro.

El elemento se puede montar en cualquier neumático, independientemente del patrón de la superficie de manejo del neumático. Sin embargo, en una realización alternativa, el neumático tiene una superficie lisa que proporcionará un buen agarre hacia la parte inferior del elemento, y en otra realización más, la superficie del neumático y la parte inferior del elemento pueden tener patrones que proporcionen cierta fricción hacia entre sí, y ayuden a la unión del elemento.

La invención también comprende un método para unir un elemento con una superficie de rodadura a un neumático, cuando se usa un sistema como se ha descrito anteriormente. El método comprende los siguientes pasos:

a) sujetar al menos un miembro a un lado del neumático,

b) acoplar los medios para el interbloqueo mutuo en el elemento a los medios correspondientes en el miembro.

Si los medios para el interbloqueo mutuo son el diente de una cremallera, entonces el método comprenderá un paso para cerrar la cremallera y acoplar todo el elemento al miembro completo.

Si los primeros miembros son una parte integrada del neumático, entonces se omite el paso a). Además, si se debe reemplazar un elemento, entonces el paso a) se debe reemplazar por un paso de retirar un elemento ya unido al neumático.

Cuando el miembro se deba sujetar entre la llanta y el neumático, el miembro comprende preferiblemente un lado que tiene una protuberancia para sujetarse entre la llanta de la rueda y el neumático, y un lado que comprende los medios para acoplar el elemento. El neumático debe estar lo suficientemente desinflado para ajustarse a un lado del primer miembro, el lado que tiene una protuberancia, entre la llanta de la rueda y la llanta, de tal manera que la protuberancia se acople con una protuberancia hacia dentro de la llanta. Esto debe hacerse a lo largo de toda la circunferencia del borde, y posiblemente en ambos lados del borde. La llanta normalmente comprende una protuberancia hacia dentro para acoplar los extremos del neumático. Cuando se sujetan los primeros miembros, el neumático se debe inflar nuevamente, y debido a la presión de aire dentro del neumático, los primeros miembros se sujetarán entre el neumático y la llanta.

Una vez que el (los) primer(os) miembro(s) está(n) sujeto(s), debe unirse el elemento con la superficie de rodadura. Cuando se usan dos elementos, esto se logra acoplando los medios del elemento con los miembros. En caso de que los medios de acoplamiento sean una cremallera, la corredera de la cremallera debe acoplar los dientes de la cremallera tanto en el miembro como en el elemento, y se debe tirar a lo largo de la cremallera, y así unir el elemento al neumático.

Si el elemento comprende un alambre no elástico a lo largo de un lado, como se describió anteriormente, el alambre se debe unir primero, y después los medios del elemento deben acoplar los medios del miembro.

En una realización, el método comprende un paso adicional para sujetar los extremos del elemento entre sí. Esto se puede hacer, por ejemplo, con una banda elástica, uniendo los extremos entre sí, unos clips, un imán, velcro o similar, lo que resultará obvio para un experto en la materia.

El método para unir un elemento con una superficie de rodadura a un neumático según la invención es rápido y fácil, y una vez que se sujetan los miembros, no es necesario desinflar el neumático para reemplazar la superficie de rodadura o añadir una superficie con púas al neumático. El sistema según la invención no interferirá con el resto del vehículo y, por lo tanto, es independiente del tipo de llanta o rueda y, como no abarca la llanta de ninguna manera, también funcionará con todo tipo de frenos.

La invención se describirá ahora por medio de las figuras adjuntas. Las diferentes partes de las figuras no están necesariamente a escala unas con respecto las otras, ya que las figuras son simplemente para ilustrar la invención.

Descripción de las figuras

A continuación se describirán realizaciones de la presente invención, solo a modo de ejemplo, con referencia a las siguientes figuras en las que:

La figura 1 muestra esquemáticamente una vista lateral de una rueda de bicicleta con un elemento reemplazable que tiene una superficie de rodadura sobre un neumático;

La figura 2 muestra una sección transversal de la rueda que se muestra en la figura 1, indicando el borde de la rueda, pero no los radios;

La figura 3 muestra esquemáticamente en perspectiva una sección transversal a través de la figura 1, que solo muestra una parte del neumático y la llanta;

La figura 4 muestra esquemáticamente una sección transversal de una segunda realización de la invención, sin un elemento con una superficie de rodadura; y

La figura 5 muestra la realización de la figura 4 con un elemento con superficie de rodadura unida al neumático.

Descripción de realizaciones preferidas de la invención

La figura 1 muestra esquemáticamente una rueda de bicicleta 10 desde un lado. El neumático 11 está cubierto por un elemento 15 (véase la figura 2) que lleva una superficie de rodadura unida con un sistema según la presente invención. La rueda 10 comprende, como es habitual, un cubo 14, varios radios 13, una llanta 12 y un neumático 11 sujeto a la llanta 12 de manera convencional. Las figuras 2 y 3 muestran una sección transversal de la rueda 10 con y sin un cámara interna 17, respectivamente.

El sistema comprende dos miembros 16, cada uno sujeto entre la llanta 12 de la rueda 10 y el neumático 11, en lados opuestos del neumático 11. Cuando se van a montar los miembros 16, el neumático 11 y/o la cámara interna 17 como pueda ser el caso, debe estar ligeramente desinflado para dejar espacio entre el neumático 11 y la llanta 12, con lo cual los miembros 16 están dispuestos en la posición deseada entre el neumático 11 y la llanta 12. Cuando el neumático 11 o la cámara 17 se inflan nuevamente, los miembros 16 serán forzados hacia la llanta 12 y se sujetarán o quedarán bloqueados respecto del movimiento por la presión dentro del neumático 11. Cuando están sujetos, los miembros 16 sobresalen a lo largo de la pared lateral del neumático 11, y están provistos de medios para acoplar los correspondientes medios en el elemento.

El elemento 15 tiene una longitud que corresponde más o menos con la longitud circunferencial del neumático 11, mientras que la anchura corresponde a la distancia a través del arco del neumático 10 desde uno de los miembros de fijación 16 al otro. El elemento está provisto de medios de interbloqueo mutuo para que el acoplamiento esté configurado para acoplarse a los medios en los miembros, para unir el elemento 15 al neumático 11, a lo largo de una línea de contacto común 18. Como se muestra en las figuras, los medios del elemento están unidos a un miembro en un lado de la rueda, y a otro miembro en el otro lado de la rueda, estando cubierto todo el arco del neumático 11 por el elemento 15.

En la realización mostrada, tanto la parte inferior del elemento como la superficie de rodadura del neumático son lisas y darán cierta fricción entre sí cuando la rueda esté rodando. En otras realizaciones no mostradas, las caras adyacentes pueden estar dispuestas para aumentar la fricción, y/o la superficie del neumático puede tener una superficie de rodadura con patrón.

Las figuras 4 y 5 muestran una segunda realización de la invención, correspondiente a la realización mostrada en las figuras 2 y 3, pero los miembros son partes integradas del neumático. En la Figura 4, los medios del miembro se muestran como el borde sobresaliente 22, pero en realidad es parte de una cremallera, y en la figura 5 un elemento que tiene una superficie de rodadura está unido al neumático por medio de la cremallera que se muestra en la Figura 4.

En las realizaciones descritas, la unión entre los medios a lo largo del borde periférico de los miembros 16 y los medios correspondientes a lo largo de los lados periféricos del elemento 15, que se muestra como la línea de contacto común 18 en las figuras, está situada más cerca del borde del borde 12 que de la superficie de rodadura o de contacto del neumático 11. Sin embargo, se debe apreciar que la ubicación de dicha junta puede ser en cualquier lugar a lo largo de la pared lateral del neumático, pero no más de 3/5 de la altura del neumático.

Como se indica en las figuras, la llanta 12 está provista de dos brazos que sobresalen hacia arriba 19, terminados en sus extremos libres con un cordón o bulbo que se proyecta hacia adentro 20, mientras que el neumático 11 está provisto preferiblemente con un correspondiente cordón o bulbo que se proyecta hacia fuera 21. El correspondiente extremo de los miembros 16 puede estar provisto preferiblemente, pero no necesariamente, de un extremo curvado para mejorar la fijación de los miembros 16, mejorando el efecto de bloqueo entre la superficie interna de la llanta 12 y la superficie externa inferior del neumático 11.

El ejemplo anterior se proporciona para ilustrar la invención y no se debe usar para interpretar las siguientes limitaciones limitantes. El alcance de la invención no está limitado por el ejemplo dado anteriormente, sino por las siguientes reivindicaciones. Las modificaciones y mejoras de la invención, que resultan obvias para un experto en la materia, también se deberían incluir en el alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para unir un elemento alargado (15) con una superficie de rodadura a un neumático (11), caracterizado por que el sistema comprende al menos un miembro alargado (16) configurado para ser fijado a lo largo de la circunferencia de un lado del neumático (11), y por que el elemento (15) y el miembro (16) están provistos de medios de interbloqueo mutuo que son cremallera, velcro, doble bloqueo o cierre de cremallera, para acoplarse entre sí cuando el elemento (15) está unido al neumático (11).

2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de interbloqueo mutuo están dispuestos a lo largo de los lados alargados del elemento (15) y el miembro (16), en donde los lados se enfrentan entre sí cuando el elemento (15) está dispuesto sobre el neumático (11).

3. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el sistema comprende dos miembros (16), que están sujetos a lados opuestos del neumático (11), en donde el elemento (15) está provisto de medios de interbloqueo mutuo en ambos lados alargados, y unido a ambos miembros (16).

4. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie de rodadura del elemento (15) está provista de una banda de rodadura o una tejido con púas.

5. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el miembro (16) comprende un extremo para ser fijado entre la llanta (12) de la rueda (10) y el neumático (11), y un extremo que comprende la cremallera para acoplar los medios del elemento (15).

6. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado por que el miembro (16) está integrado en la pared lateral del neumático (11).

7. Elemento alargado (15) para ser unido a un neumático (11) mediante un sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, que comprende una superficie de rodadura caracterizado por medios para el acoplamiento de interbloqueo mutuo con un miembro (16) que está sujeto al neumático (11).

8. Elemento (15) según la reivindicación 7, caracterizado por que el elemento (15) tiene medios para el acoplamiento de interbloqueo mutuo con miembros (16), a lo largo de ambos lados longitudinales.

9. Método para unir un elemento (15) con una superficie de rodadura a un neumático (11), cuando se utiliza un sistema de fijación según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizado por que comprende los siguientes pasos:

a) sujetar al menos un miembro (16) a un lado del neumático (11), y

b) acoplar los medios para la unión de interbloqueo mutua en el elemento (15) con los medios correspondientes en el miembro (16).

10. Método según la reivindicación 9, en el que el medio para la unión mutua es una cremallera, caracterizado por que comprende otro paso,

c) cerrar la cremallera y acoplar todo el elemento (15) al miembro completo (16), por lo que el elemento se unirá al neumático.

11. Método según la reivindicación 9, caracterizado por que la fijación del miembro (16) al neumático (11) se realiza insertando una parte del miembro (16) entre el neumático (11) y la llanta (12) de la rueda (10).

12. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9-11, cuando el elemento (15) tiene medios para la unión mutua a lo largo de ambos lados longitudinales, caracterizado por que dos miembros (16) están sujetos al neumático (11), uno a cada lado, y ese medio adyacente a lo largo de un lado alargado del elemento (15) y el miembro adyacente (16) se acoplan entre sí.

13. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 9-12, caracterizado por que comprende un paso adicional para sujetar los extremos de la superficie de rodadura entre sí.

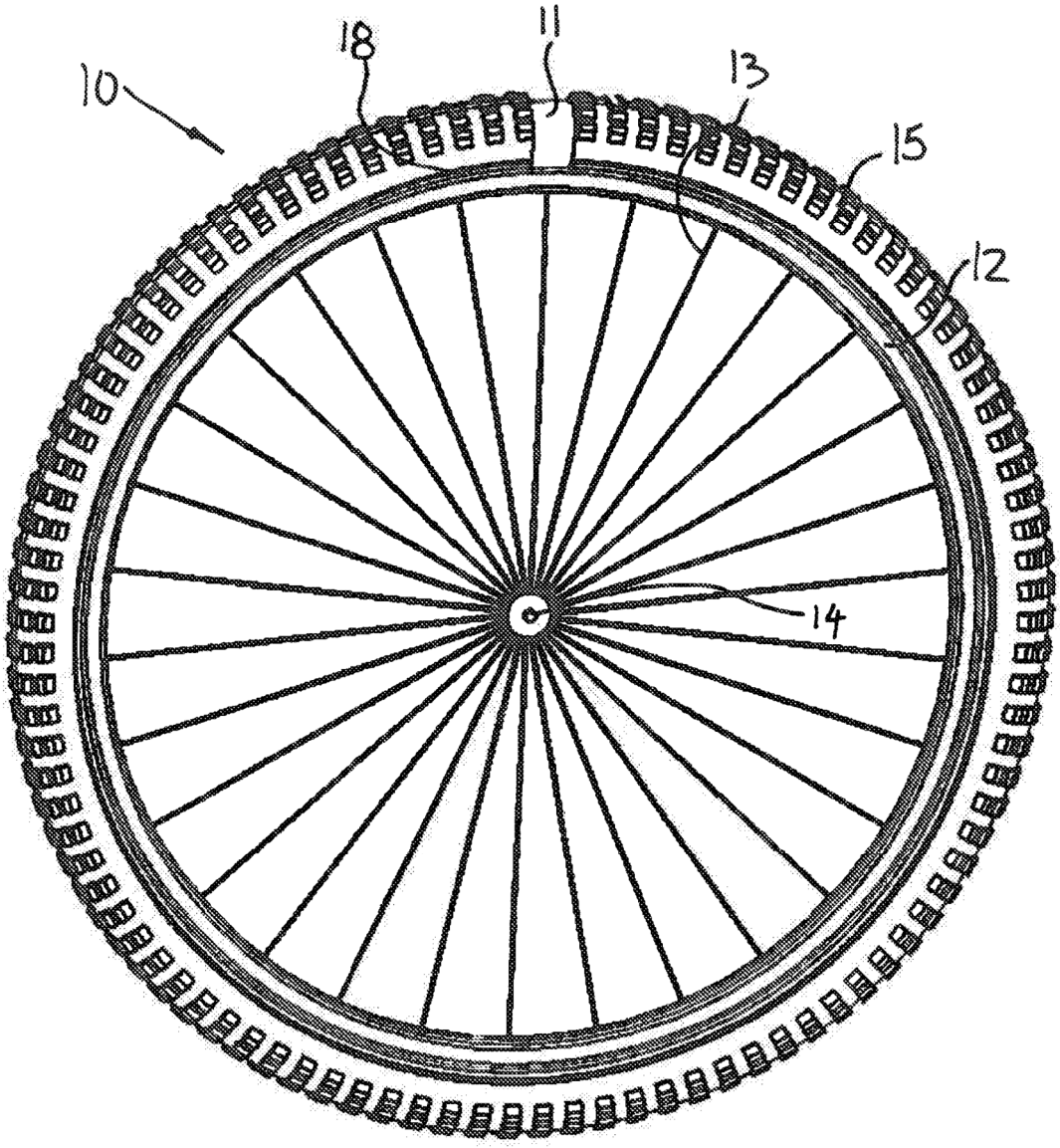

Figura 1

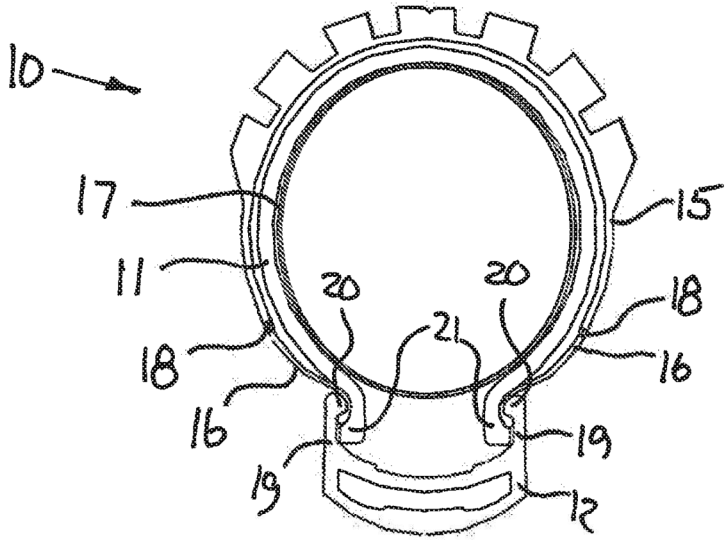

Figura 2

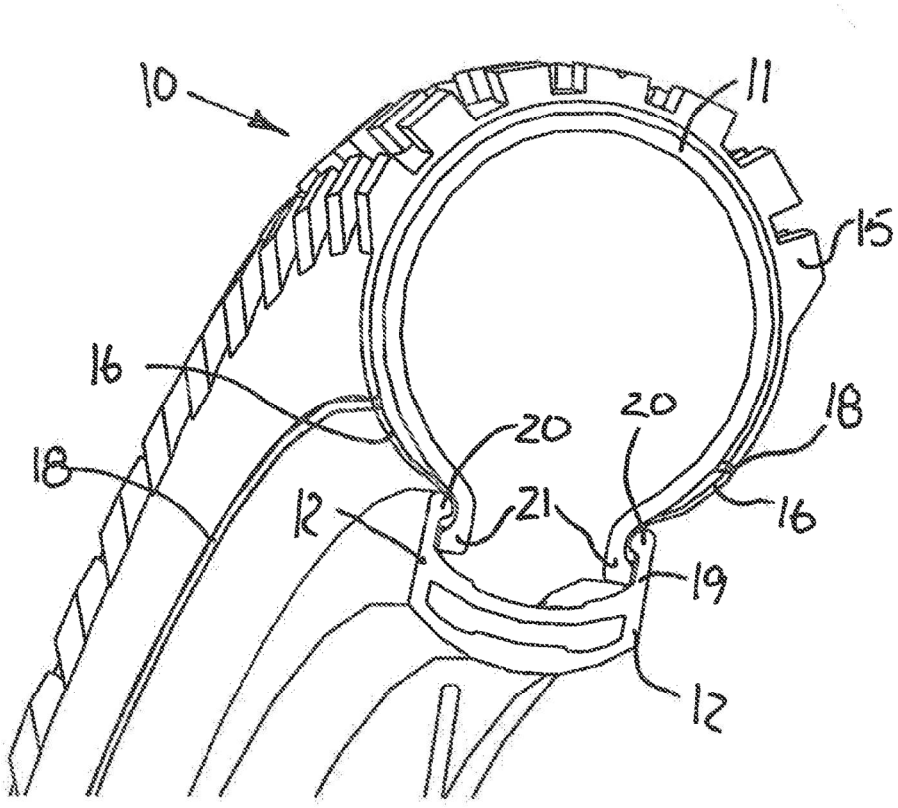

Figura 3

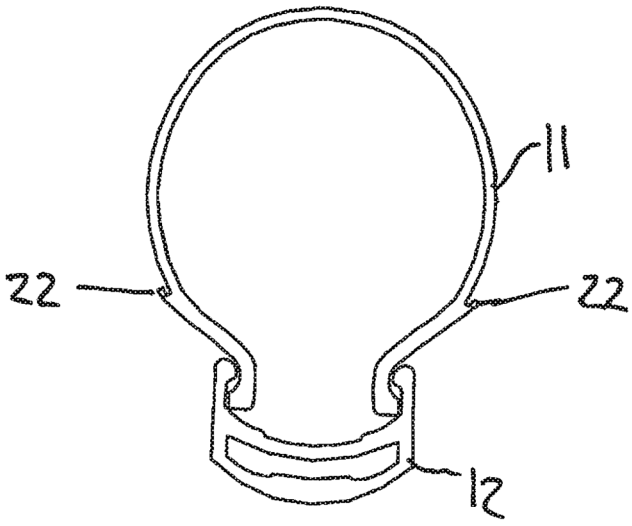

Figura 4

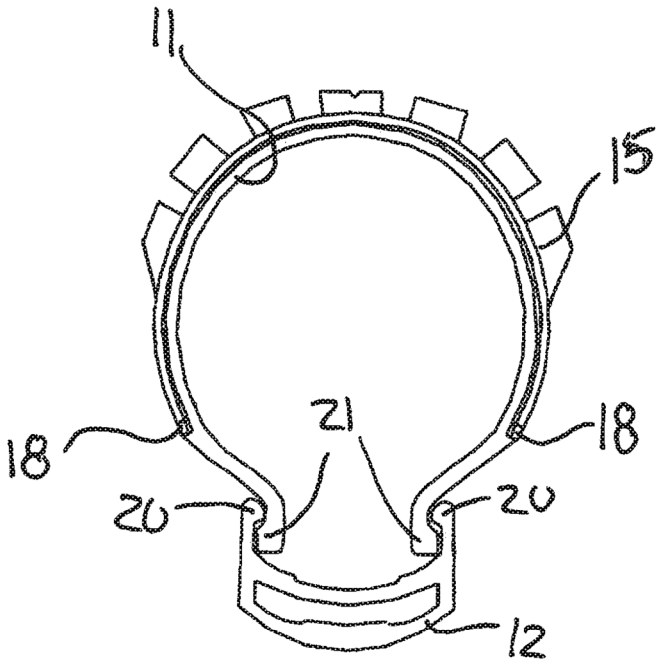

Figura 5