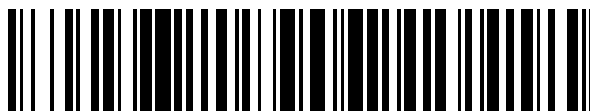


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 594 853**

51 Int. Cl.:

B60B 7/01 (2006.01)
B60B 7/06 (2006.01)
B60B 7/08 (2006.01)
B60B 7/02 (2006.01)
B60B 21/12 (2006.01)
B60C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2013 E 13002348 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 2692542**

54 Título: **Anillo embellecedor de neumático**

30 Prioridad:

04.08.2012 DE 102012015516

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

23.12.2016

73 Titular/es:

**MELLY'S GMBH (100.0%)
Saarlandstraße 31
78050 Villingen-Schwenningen, DE**

72 Inventor/es:

**SCHMITZ, BERND;
RICHTER, KLAUS;
MEIER, MICHAEL y
VIEBRANS, THOMAS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 594 853 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

Anillo embellecedor de neumático

La invención se refiere a un anillo embellecedor de neumático según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 En los últimos tiempos algunos conductores han expresado su deseo de disponer en la zona de las paredes laterales de color negro de los vehículos “normales” un elemento anular decorativo configurado en forma de anillo blanco o de anillo en color. A este respecto se conocen especialmente también procedimientos mediante los cuales un anillo embellecedor de neumático se puede aplicar posteriormente por medio de vulcanizado en la pared lateral. Sin embargo, para ello siempre es necesario que, después de la adquisición de neumáticos tradicionales, éstos se sometan a un proceso de fabricación adicional.

10 Para no tener que emplear estos procedimientos se ha tenido conocimiento de construcciones de tipo genérico en las que un anillo embellecedor de neumático como éste se aprisiona de forma circunferencial entre la llanta y el neumático. Una “pared de anillo” visible del anillo embellecedor de neumático se ajusta por el lado exterior en la zona de la pared lateral del neumático. Durante el funcionamiento un neumático de este tipo realiza, al rodar sobre el suelo y debido al peso del vehículo a apoyar, tanto con su superficie de rodadura como con sus paredes laterales, un así llamado movimiento de compresión que provoca una deformación por compresión, especialmente de la pared lateral. Esta deformación por compresión da lugar a que, en la zona de las paredes laterales, las paredes laterales se “abollen” hacia fuera.

15 Para evitar un “corte” de la pared de anillo, especialmente con su canto radialmente exterior, del anillo embellecedor de neumático conocido al “abollar” la pared lateral, estos anillos embellecedores de neumático de tipo genérico conocidos se fabrican siempre de un material flexible “elástico como la goma”, de modo que la pared de anillo puede seguir a la deformación por compresión de la pared lateral, sobre todo con su canto exterior circunferencial. Sin embargo, se ha comprobado que la pared de anillo de la pared lateral del neumático también realiza un movimiento relativo respecto a la pared lateral en dirección radial. Este movimiento relativo conduce, como se sabe especialmente por el documento DE 1 752 709 U, a una abrasión de la pared lateral del neumático, sobre todo en la zona del canto exterior de la pared de anillo y, por consiguiente, a un deterioro de la pared lateral. Con el aumento del tiempo de funcionamiento esto puede suponer un riesgo a la hora de circular.

20 A causa de este potencial de riesgo, las construcciones de anillos embellecedores de neumático conocidos, que se aprisionan entre el talón del neumático y la pestaña de llanta, sólo se puede emplear con fines decorativos y de exhibición. Para el montaje fijo, estos anillos embellecedores de neumático conocidos presentan un alma de apriete anular orientado radialmente hacia dentro cuyo diámetro es más pequeño que el diámetro exterior de la pestaña de una llanta. Dado que la pared de anillo del anillo embellecedor de neumático sigue a la deformación por compresión de la pared lateral, estos anillos embellecedores de neumático se fabrican de plásticos blandos similares al caucho o de caucho. Este material ofrece además la ventaja de que el anillo embellecedor de neumático circunferencial de una sola pieza se puede deslizar sobre la pestaña de llanta con la correspondiente “deformación”, para poder ajustar el alma de apriete anular por el lado posterior o por el lado interior a la pestaña de llanta en la zona del borde de la llanta. Antes del montaje del anillo embellecedor de neumático, el neumático correspondiente se debe montar en la llanta de modo que después de la aplicación de la presión neumática necesaria el talón neumático del neumático se presione contra la pestaña de llanta, aprisionándose por lo tanto el alma de apriete entre este talón neumático y la pestaña de llanta.

30 La forma de un anillo embellecedor de neumático conocido se diseña de modo que la pared de anillo visible del anillo embellecedor de neumático situada radialmente fuera de la pestaña de llanta se apoye plana en la pared lateral del neumático. Para simple fines de exhibición, la colocación de un anillo embellecedor de neumático de este tipo no se considera crítica, dado que por regla general el vehículo sólo se mueve algunos metros en el lugar de exposición. Sin embargo, en el tráfico viario normal la deformación de la pared lateral del neumático provoca durante el funcionamiento del vehículo una abrasión, ya mencionada con anterioridad, por lo que el neumático se puede deteriorar en la zona de la pared lateral hasta el punto de quedar totalmente destruido.

35 Por el documento WO 2009/153666 A1 se conoce además una construcción anular por medio de la cual es posible proteger una pared lateral de un neumático contra influencias externas mecánicas y/o térmicas. En el caso de estos “anillos de protección” también se prevé una especie de anillo de apriete que se puede aprisionar entre el talón de un neumático y la pestaña de una llanta. Partiendo de la pestaña de llanta la pared de anillo dispuesta radialmente fuera de la pestaña de llanta se desarrolla en un ángulo de aproximadamente 30° respecto al eje de giro de la llanta y conduce de modo arqueado hasta, aproximadamente, la superficie de rodadura del neumático. En esta construcción se cubre por lo tanto prácticamente toda la anchura radial de la pared lateral para conseguir una protección lo más amplia posible. La pared de anillo presenta convenientemente un diámetro de curvatura interior más pequeño que la pared lateral del neumático, por lo que la pared de anillo presenta en su zona radialmente central una distancia lateral axial muy grande respecto a la pared lateral. Dado que este anillo de protección se prevé para la protección de la pared lateral del neumático, el mismo se fabrica de un material de forma estable, de modo que el anillo de protección mantiene su forma especialmente también a velocidades más elevadas. Para poder lograr esta rigidez y además el efecto protector, el anillo de protección se construye “de varias capas”. Debido a su construcción, este anillo de protección se tiene que adaptar a la forma de sección transversal respectivamente

existente de un neumático, sobre todo en la zona de la pared lateral, a fin de garantizar que con toda seguridad no se produzca ningún contacto. A causa del desarrollo arqueado en forma de arco es necesario que la pared de anillo se desarrolle en la zona de la pestaña de llanta con la inclinación antes mencionada, dado que en caso contrario el canto radialmente exterior de la pared de anillo tocaría la pared lateral.

5 Se conocen además combinaciones de neumático – llanta diferentes. Con una llanta ancha y un neumático “estrecho” no existe el riesgo de que la pared lateral entre en contacto con una pared de anillo desarrollada de forma ligeramente inclinada en dirección axial desde radialmente dentro hacia fuera de un anillo embellecedor de neumático. No obstante, para estos casos el anillo embellecedor de neumático no debería presentar, incluso también por razones ópticas, una distancia demasiado grande respecto a la pared lateral, como ocurre en el documento WO 2009/153666 A1, independientemente de la combinación de neumático – llanta. Con una distancia tan grande es posible que entre la pared de anillo y la pared lateral penetre suciedad, por ejemplo en forma de material granulado esparcido en invierno. Puesto que con la construcción según el documento WO 2009/153666 A1 el canto extremo radialmente exterior de la pared de anillo del anillo de protección se “curva” hacia la pared lateral, la suciedad se mantiene siempre en este espacio intermedio, lo que a su vez da lugar a una fuerte abrasión de la pared lateral y, por consiguiente, a un deterioro considerable de la pared lateral.

Por el documento FR 36 412 E se conoce además un “anillo embellecedor de neumático” genérico que sirve para recoger la suciedad y que se puede aprisionar a través de un alma de apriete orientada radialmente hacia dentro entre la pestaña de llanta y el talón de neumático de un neumático montado en la llanta. El anillo de apriete posee en dirección radial el mismo grosor “axial”, por lo que durante el funcionamiento el alma de apriete puede salirse radialmente en zonas parciales del perímetro del anillo embellecedor de neumático entre la pestaña de llanta y el talón de neumático, lo que provoca una deformación del anillo embellecedor de neumático.

Por el documento BE 358 345 A se conoce un “anillo embellecedor de neumático” que sirve también para recoger la suciedad y que se aprisiona igualmente a través de un alma de apriete orientada radialmente hacia dentro entre la pestaña de llanta y el talón de neumático de un neumático montado en una llanta. En la zona radialmente exterior de la pared lateral del neumático este anillo embellecedor de neumático presenta un “saliente” orientado radialmente hacia dentro que se ajusta durante el funcionamiento a la pared lateral. En un movimiento de compresión de la pared lateral se produce por lo tanto forzosamente un movimiento relativo radial del saliente respecto a la pared lateral del neumático, lo que a su vez provoca un desgaste de la pared lateral del neumático. El alma de apriete posee en dirección radial igualmente el mismo grosor “axial”, por lo que durante el funcionamiento el alma de apriete puede salirse radialmente en zonas parciales del perímetro del anillo embellecedor de neumático entre la pestaña de llanta y el talón de neumático, lo que provoca una de deformación del anillo embellecedor de neumático.

Por el documento GB 286 124 A se conoce otro anillo embellecedor de neumático que sirve para recoger la suciedad y que se puede aprisionar igualmente a través de un alma de apriete orientada radialmente hacia dentro entre la pestaña de llanta y el talón de neumático de un neumático montado en una llanta. En esta construcción el anillo de apriete se configura también de manera que durante el funcionamiento pueda “desplazarse” en dirección radial entre la pestaña de llanta y el talón de neumático, lo que provoca una deformación no deseada del anillo embellecedor de neumático.

Estos “anillos embellecedores de neumático” conocidos tienen además en común que la pared de anillo del anillo embellecedor de neumático presenta en su zona radialmente exterior una distancia extraordinariamente grande respecto a la pared lateral del neumático, de modo que en la hendidura resultante se puede acumular suciedad, lo que en caso de deformación por compresión del neumático puede dar lugar a la destrucción de la pared lateral.

Por otra parte se conocen también combinaciones de neumático – llanta en las que la llanta se configura más estrecha y el neumático más ancho. En este caso, la pared lateral del neumático se desarrolla, partiendo de la pestaña de llanta, al menos ligeramente inclinada y axialmente hacia fuera, sobresaliendo en dirección axial de la pestaña de llanta a modo de arco. En estos casos convendría, por lo tanto, disponer la pared de anillo axialmente desplazada hacia fuera respecto a la pestaña de llanta y que a la vez la misma se desarrollara correspondientemente de forma inclinada para evitar con seguridad cualquier contacto con la pared lateral, especialmente en la zona del canto radialmente exterior de la pared de anillo. Con las construcciones conocidas esto no se puede conseguir o sólo de forma condicionada. Las construcciones de anillos embellecedores de neumático o de anillos de protección de neumático conocidas se tienen que configurar especialmente para diferentes combinaciones de neumático – llanta para evitar de manera segura un contacto entre la pared del anillo embellecedor de neumático y la pared lateral, sobre todo en la zona radialmente exterior por fuera de la pestaña de llanta.

Por consiguiente, la invención está basada en la idea de configurar un anillo embellecedor de neumático del tipo genérico con un alma de apriete que se aprisiona entre un talón de neumático y la pestaña de llanta de manera que pueda utilizarse para distintas combinaciones de neumático – llanta sin que se produzca un deterioro de la pared lateral del neumático, especialmente en la zona radialmente exterior del canto exterior de la pared de anillo, limitándose la distancia máxima entre la zona de canto exterior y la pared lateral a una medida aceptable y siendo posible que en caso de penetración de suciedad durante el funcionamiento, ésta pueda volver a salir por sí sola.

60 La tarea se resuelve según la invención junto con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por que la pared de anillo presenta en caso de aplicación de presión a la superficie de compresión, con su zona situada

radialmente fuera de la superficie de compresión y con su canto exterior perimetral, respecto a la pared lateral, una distancia de 0,5 a 5 mm, y por que el alma de apriete se configura con una sección transversal en forma de cuña y presenta en la zona radialmente interior un grosor mayor que en la zona de la sección de unión radialmente exterior y/o por que el alma de apriete presenta en la zona del canto radialmente interior un alma de seguridad circunferencial que encaja por detrás en el talón del neumático.

En primer lugar se hace constar que el término “que sobresale radialmente hacia fuera” se refiere a una dirección radial partiendo del eje de giro de una rueda y, por lo tanto, de la llanta montada en un eje de vehículo. Por “que sobresale axialmente hacia fuera” debe entenderse, por consiguiente, una dirección axial paralela al eje de giro de una rueda montada y de la llanta montada en un eje de vehículo.

Gracias a la configuración según la invención se proporciona un anillo embellecedor de neumático que, por una parte, se retiene con su alma de apriete perimetral de forma fija entre el talón de neumático y la pestaña de llanta y que, excluyéndose, por otra parte, con seguridad un contacto de la zona radialmente exterior de la pared de anillo y el canto radialmente exterior de la pared de anillo con la pared lateral del neumático. Debido al engrosamiento situado en la zona radialmente interior de la pared de anillo y en la zona radialmente exterior de la pestaña de llanta y, por lo tanto, de la superficie de compresión que sobresale hacia la pared lateral, el anillo embellecedor de neumático se puede emplear de manera variable para una pluralidad de combinaciones de neumático – llanta.

En los casos en los que el neumático se configura más estrecho, la superficie de compresión entra, como máximo, ligeramente en contacto con la zona radialmente interior de la pared lateral o presenta, ella misma una distancia respecto a la pared lateral. En este caso la pared de anillo no se presiona, a través de su superficie de compresión, axial y lateralmente hacia fuera, por lo que la medida de la distancia del canto radialmente exterior de la pared de anillo se puede mantener relativamente reducida entre los 0,5 y 5 mm.

En los casos en los que el neumático es considerablemente más ancho se aplica sobre la superficie de compresión de la pared de anillo, en la zona radialmente interior de la pared de anillo, una “fuerza de ajuste” contra la pared de anillo, que presiona la pared de anillo con su canto radialmente exterior hacia fuera, con lo que se produce también una distancia entre este canto exterior de la pared de anillo y la pared lateral del orden de entre 0,5 y 5 mm. Por lo tanto, el anillo embellecedor de neumático según la invención se puede emplear, con un diámetro de llanta preestablecido, para “neumáticos de sección transversal baja” que presenten eventualmente, en la zona radialmente exterior de la pestaña de llanta, un reborde de protección de llanta que sobresale ligeramente de forma axial lateral hacia fuera de la pared lateral del neumático.

El engrosamiento de la pared de anillo con su superficie de compresión que sobresale hacia el talón de neumático se dispone radialmente en la zona interior de la pared de anillo y sigue en dirección radial hacia fuera a la pestaña de llanta. La superficie de compresión presenta, partiendo desde la pestaña de llanta, una anchura radial de entre 5 mm y 15 mm. En esta zona interior radial la deformación por compresión de la pared lateral es tan pequeña que no existe ningún movimiento relativo radial entre la pared lateral y la pared de anillo o que éste es en todo caso al menos tan pequeño que no hay que temer ningún deterioro de la pared lateral en esta zona durante toda la vida útil del neumático.

Por otra parte se excluye cualquier “desplazamiento” radial del alma de apriete entre la pestaña de llanta y el talón de neumático debido a su forma de sección transversal especial, con lo que se excluyen con seguridad las deformaciones no deseadas del anillo embellecedor de neumático. A estos efectos, el mismo se puede configurar, por una parte, de forma cónica y presentar, por otra parte, un alma de seguridad que rodea al talón de neumático por detrás.

Otras variantes de realización ventajosas de la invención se describen en las demás subreivindicaciones.

De acuerdo con la reivindicación 2 se puede prever que el anillo embellecedor de neumático conste de un material elástico de forma estable con un módulo E de tracción de al menos 1.200 MPa y que la forma del alma de apriete se adapte a la forma de la pestaña de llanta y se ajuste durante el funcionamiento de forma plana a la pestaña de llanta. Gracias a esta configuración especial del anillo embellecedor de neumático se garantiza que mediante la aplicación de presión la pared de anillo se pueda presionar de forma elástica “hacia fuera” y que también presente una estabilidad propia suficiente. Se emplean especialmente materiales fundamentalmente “no compresibles”, con lo que también se garantiza que, en caso de aplicación de presión a la superficie de compresión, la pared de anillo no se comprima a causa de una deformación, lo que obstaculizaría una “separación axial” en la medida necesaria.

Según la reivindicación 3 se puede prever además que la sección de unión de desarrollo arqueado se configure adaptada a la forma de la pestaña de llanta y que sobresalga de la pestaña de llanta de forma lateral axial, junto con la pared de anillo. Con esta configuración se garantiza, por una parte, un ajuste centrado del anillo embellecedor de neumático “sobre” la llanta y se consigue, por otra parte, una protección adicional de la pestaña de llanta.

De acuerdo con la reivindicación 4 se puede prever que la pared de anillo con su superficie de compresión tenga una sección transversal cuneiforme y que en la zona radialmente interior presente un grosor mayor que en la zona del canto exterior situado radialmente exterior. Gracias a esta forma de cuña, se consigue que la superficie de compresión se ajuste con la mayor superficie posible a una pared lateral configurada de modo correspondiente. Al mismo tiempo se pueden provocar mayores fuerzas de ajuste en la zona radialmente interior de la pared de anillo o

de la pared lateral con una compresión superficial relativamente reducida, con lo que se evita de forma segura cualquier deterioro de la pared lateral en la zona situada radialmente un poco más por la parte exterior.

Un efecto similar tiene también la variante de realización según la reivindicación 5 conforme a la cual la pared de anillo presenta una superficie de desarrollo arqueado convexo.

5 De acuerdo con la reivindicación 6 se puede prever que el anillo embellecedor de neumático presente, en la zona de unión entre la sección de unión y la pared de anillo, un estrechamiento de la sección transversal. Por medio de este estrechamiento se facilita, por una parte, el montaje del anillo embellecedor de neumático, dado que su flexibilidad elástica mejora con este estrechamiento de sección transversal. Por otra parte, el estrechamiento de sección transversal actúa a modo de "articulación", por lo que, bajo presión, la pared de anillo se puede presionar fácilmente hacia fuera, manteniendo el anillo embellecedor de neumático sin embargo, como conjunto, su estabilidad de forma.

10 Como materiales se pueden prever, según la reivindicación 7, materiales elásticos en forma de materiales sintéticos elásticos termoplásticos o materiales metálicos elásticos. Es conveniente que estos materiales presenten una dureza de indentación de bola de al menos 65 MPa o una dureza Shore (A/D) o dureza Rockwell (R/L/M) de al menos D65. Estos materiales se caracterizan especialmente también por su elevada "resistencia a la abrasión" y estabilidad de forma, por lo que la superficie de la pared de anillo libremente accesible del anillo embellecedor de neumático es muy resistente frente a las influencias externas, sobre todo mecánicas.

15 Estos materiales sólo tienen que presentar características elásticas de forma estable que garantice, por una parte, un "deslizamiento sobre" la pestaña de llanta y, por otra parte, una estabilidad de forma del anillo embellecedor de neumático montado que impida una deformación inadmisibles del anillo embellecedor de neumático, con independencia del respectivo estado de funcionamiento.

20 De acuerdo con la reivindicación 8, el material elástico puede ser, por ejemplo, un homopolímero de polipropileno (PP-H) con un módulo E de tracción de al menos 1.400 MPa o un homopolímero de polipropileno reforzado con fibra (PP-GF20) con un módulo E de tracción de al menos 2.500 MPa. En lugar de un plástico reforzado con fibra de vidrio se pueden emplear también otros materiales reforzados con fibra.

25 La invención se explica a continuación con mayor detalle a la vista del dibujo. Las formas del anillo embellecedor de neumático representadas en los dibujos respecto a la forma de sección transversal sólo son esquemáticas. Se ve en la

Figura 1 una representación parcialmente en sección de una primera variante de realización de un anillo embellecedor de neumático;

30 Figura 2 una segunda variante de realización de un anillo embellecedor de neumático en una representación parcialmente en sección;

Figura 3 una representación parcialmente en sección de otra variante de realización de un anillo embellecedor de neumático;

35 Figura 4 una tercera variante de realización de un anillo embellecedor de neumático en su estado montado entre una pestaña de llanta de una llanta y un talón de neumático de un neumático.

La figura 1 muestra una representación parcialmente en sección de una primera variante de realización de un anillo embellecedor de neumático 1 configurado por completo a modo de anillo circunferencial, tal como se conoce por el estado de la técnica.

40 El anillo embellecedor de neumático 1 de la figura 1 presenta un alma de apriete 2 orientada radialmente hacia dentro configurada en forma de anillo, que se puede aprisionar de forma circunferencial entre la pestaña de una llanta y el talón de un neumático montado en la llanta. En dirección axial de la flecha 3, el anillo embellecedor de neumático 1 forma una pared de anillo 4 dispuesta de forma desplazada "hacia fuera" respecto al alma de apriete 2, que en estado montado se dispone en una rueda, en dirección de la flecha 5, radialmente fuera de la pestaña de llanta de la llanta. La anchura radial B de esta pared de anillo puede oscilar entre los 15 mm y los 35 mm.

45 En la figura 1 se puede ver además que el alma de apriete 2 está unida en una sola pieza a la pared de anillo 4 a través de una sección de unión 6 de desarrollo arqueado. Esta sección de unión 6 se extiende, partiendo del alma de apriete 2, en un ángulo central α de aproximadamente 75° a 95°. La forma de la sección de unión 6 así como el tamaño del ángulo central α depende de las condiciones concretas de utilización, especialmente de la forma del talón de neumático del neumático montado en la llanta. En la variante de realización del anillo embellecedor de neumático 1 según la figura 1 el alma de apriete 2 presenta un grosor K de unos 2 mm. Este grosor K depende, por una parte, de las condiciones de utilización y, por otra parte, del material empleado y puede presentar valores de entre 0,5 mm a 3 mm.

En la figura 1 se puede ver además que la sección de unión 6 se configura con un grosor D mayor que el del alma de apriete 2, previéndose en este caso transiciones "suaves".

55 En la zona de transición 7 entre la zona de unión 6 y la pared de anillo 4 el anillo embellecedor de neumático forma un canto interior redondeado 8, de modo que el anillo embellecedor de neumático 1 se pueda deslizar fácilmente sobre la pestaña de llanta de una llanta.

La superficie exterior 9 de la pared de anillo 4 puede configurarse con una ligera curvatura convexa, tal como se ve en la figura 1. También se puede apreciar que la pared de anillo 4 se desarrolla en su plano central 10 con una forma inclinada en un ángulo β respecto a un plano radial 11. Este ángulo β puede adoptar valores entre 0° y 10° , lo que depende igualmente de condiciones de utilización concretas.

5 La figura 1 muestra también que la superficie interior 12 de la pared de anillo 4 se configura en dirección axial con una curvatura convexa contraria a la flecha 3, formando en su zona radialmente interior una superficie de compresión circunferencial anular F.

Esta superficie de compresión F provoca, en caso de aplicación de la presión correspondiente, por ejemplo en dirección axial de la flecha 3, un movimiento de giro de la pared de anillo 4 en dirección de la flecha 13, actuando la zona de unión 7 en este caso a modo de articulación.

10 Como consecuencia de esta configuración especial, el anillo embellecedor de neumático 1 se puede emplear para distintas combinaciones de neumático/llanta. Por regla general, esta superficie de compresión F no actúa cuando la anchura de una llanta en la zona de la pestaña de llanta en dirección de la flecha 3 es fundamentalmente mayor que la anchura axial de un neumático montado. En este caso, la inclinación β representada en la figura 1 basta para evitar un contacto entre el canto radialmente exterior 14 y la pared lateral de un neumático.

15 Si la anchura axial en dirección de la flecha 3 de una llanta en la zona de la pestaña de llanta se configura menor que, especialmente, la anchura de neumático en la zona de la pared lateral, la pared lateral entra, en la zona radialmente interior, en contacto con la superficie de compresión F, sobre todo durante el montaje, provocándose un movimiento de ajuste de la pared de anillo 4 en dirección de la flecha 13. Debido a este movimiento de ajuste se garantiza que la pared de anillo 4 presente en la zona de su canto exterior 14 una distancia segura de al menos 0,5 mm a, como máximo, 5 mm respecto a la pared lateral. Gracias a esta configuración el anillo embellecedor de neumático, de diámetro preestablecido, puede emplearse de forma variable para distintas combinaciones de neumático/llanta, sin que se excluya con seguridad un deterioro de la pared lateral del neumático por el canto radialmente exterior 14 o su zona radial. Otras variantes de realización de anillos embellecedores de neumático se muestran en las demás figuras 2 a 4 del dibujo.

20 En las figuras 2 a 4 del dibujo se indican para componentes iguales o similares las mismas referencias que en relación con la variante de realización del anillo embellecedor de neumático 1 de la figura 1.

La variante de realización del anillo embellecedor de neumático 20 según la figura 2 presenta igualmente un alma de apriete 2, una pared de anillo 4 así como una sección de unión 6 de desarrollo arqueado. El grosor K del alma de apriete 2 corresponde en este ejemplo de realización también a unos 2 mm pudiendo adoptar, sin embargo, otros valores en función de las condiciones de utilización, como se ha descrito en relación con la figura 1. En la variante de realización según la figura 2, el alma de apriete 2 presenta un alma anular 21 que en dirección axial sobresale hacia dentro en contra de la flecha 3, que en estado montado penetra en el talón de neumático de un neumático montado sobre una llanta. Por medio de un alma anular 21 de este tipo se fija especialmente la posición concéntrica del anillo embellecedor de neumático 20 respecto a la llanta.

30 En la zona radialmente interior se puede prever además, en contra de la flecha 5, otra alma de seguridad 22 radialmente circunferencial en el alma de apriete 2, que se extiende igualmente en dirección axial hacia dentro, en contra de la flecha 3. Con una configuración correspondiente del alma de seguridad 22, la misma rodea en estado montado, por detrás, el canto de limitación normalmente redondeado situado en dirección radial por dentro y opuesto a la flecha 5 y, en dirección de la flecha 3, axialmente por fuera del talón de neumático. De esta forma se puede mejorar la posición concéntrica del anillo embellecedor de neumático 20 montado en su estado aprisionado entre el talón de neumático y la pestaña de llanta.

35 En la figura 2 se puede apreciar además que el ángulo β entre el plano central 10 de la pared de anillo 4 y el plano radial 11 es más pequeño que en la variante de realización de la figura 1. Esto se debe principalmente a la forma de la superficie interior 12 de la pared de anillo 4. En la variante de realización según la figura 2 esta superficie interior 12 conforma en dirección radial, en contra de la flecha 5, en su zona extrema radialmente interior, un estrechamiento de la sección transversal, por ejemplo a modo de una ligera depresión superficial 23, que se prevé también de modo circunferencial. A causa de esta depresión superficial 23 se debilita la sección transversal de la pared de anillo 4 "un poco" en la zona radialmente interior, con lo que se facilita un movimiento de ajuste en dirección de la flecha 13. De modo correspondiente, la superficie de compresión F radialmente interior se encuentra en la zona entre el canto exterior 14 de la pared de anillo 4 y la depresión superficial 23. A causa de esta depresión superficial 23 la superficie de compresión F tiene una forma algo más marcada. Esta depresión superficial 23 también puede servir para la recepción de un borde protector de llanta que en la zona del talón de neumático sobresale axialmente hacia fuera en dirección de la flecha 3.

40 También en esta variante de realización según la figura 2 el anillo embellecedor de neumático 20 se puede emplear de forma variable para diferentes combinaciones de neumático/llanta. En especial se prevé también aquí que en caso de aplicación de presión en la zona de la superficie de compresión F que sobresale axialmente hacia dentro en contra de la flecha 3, se provoque un movimiento de giro de la pared de anillo 4 en dirección de la flecha 13, de manera que la pared de anillo 4 no pueda tocar en la zona de su canto exterior 14 la pared lateral de un neumático montado, presentando respecto al mismo una distancia de al menos 0,5 mm a, como máximo, 5 mm.

En la figura 2 se puede ver además que el alma de apriete 2 presenta en dirección de la flecha 3, por la parte axialmente exterior y radialmente entre el alma anular 21 y el alma de seguridad 22, otra alma anular 24 que sirve igualmente para la fijación de la posición concéntrica del anillo embellecedor de neumático 20.

5 La variante de realización del anillo embellecedor de neumático 30 de la figura 3 se configura, en lo que se refiere a la pared de anillo 4, de forma idéntica a la de la variante de realización según la figura 1. Esta variante de realización del anillo embellecedor de neumático 30 se diferencia en la zona de la sección de unión 6 así como del alma de apriete 2 de la variante de realización según la figura 1.

Como se aprecia en la figura 3, el alma de apriete 2 presenta en todo su desarrollo arqueado un grosor D constante de aproximadamente 2 mm.

10 Como se puede ver además en la figura 3, la superficie interior 31 del alma de apriete 2 se desarrolla fundamentalmente paralela al plano radial 11. La zona extrema radialmente interior 32 tiene un grosor K2 mayor que el grosor K de la zona extrema radialmente exterior del alma de apriete 2. Como consecuencia de esta configuración, la superficie de limitación circunferencial interior 32 se desarrolla en contra de la flecha 5 radialmente desde fuera hacia dentro, y en contra de la flecha 3 en dirección axial. De este modo el alma de apriete 2 de la variante de realización según la figura 3 presenta en sección transversal una especie de "forma de cuña", con lo que se garantiza durante el funcionamiento el mantenimiento de la posición concéntrica del anillo embellecedor de neumático 30 respecto a la llanta, dado que a través de esta "superficie cónica 32" el talón de neumático adyacente del neumático montado "tira" el alma de apriete 2 radialmente hacia dentro, en contra de la flecha 5.

20 Debido al menor grosor D de la sección de unión 6 se facilita, durante la aplicación de presión a la superficie de compresión F en dirección de la flecha 3, un movimiento de giro de la pared de anillo 4 en dirección de la flecha 13.

La figura 4 muestra otra variante de realización del anillo embellecedor de neumático 40 en su estado montado en una llanta 41. En esta llanta 41 se ha montado un neumático 42 representado parcialmente en sección con su talón de neumático 43. Se advierte que las dimensiones tanto del neumático 42 como de la llanta 41 no corresponden obligatoriamente a las condiciones reales. La figura 4 sólo representa de manera más detallada el principio básico de la configuración y del funcionamiento de los anillos embellecedores de neumático 1, 20, 30 y 40.

25 Como se ve en la figura 4, el anillo embellecedor de neumático 40 presenta también un alma de apriete 2 alojada de forma aprisionada entre el talón de neumático 43 y una pestaña de llanta 44 de la llanta 41. El diámetro interior del alma de apriete 2 corresponde en el ejemplo de realización representado al diámetro exterior del lecho de llanta 45 de la llanta 41. A este respecto se hace constar que el diámetro también puede ser más grande, puesto que el centrado del anillo embellecedor de neumático 40 también se puede llevar a cabo a través de la sección de unión 6 de desarrollo arqueado que, como se aprecia en la figura 4, se ajusta a la pestaña de llanta 44.

30 En la figura 4 se ve además que el anillo embellecedor de neumático 40 se ajusta con su sección de unión 6 de forma plana a la superficie interior 46 de la pestaña de llanta 44, mostrando la figura 4 igualmente que la forma curvada de la sección de unión 6 se adapta al desarrollo arqueado de esta superficie interior 46. La forma de la sección transversal de la sección de unión 6 corresponde aproximadamente a la forma de la sección transversal de la sección de unión 6 del anillo embellecedor de neumático 30 de la figura 3. El alma de apriete 2 se configura al menos de forma similar a la del alma de apriete 2 de la variante de realización del anillo embellecedor de neumático 1 de la figura 1. En la zona de transición 7 entre la sección de unión y la pared de anillo 4 se puede prever además una depresión superficial 23 representada en la figura 4 con líneas a rayas.

35 En la figura 4 se aprecia también que la superficie interior 47 de la pared de anillo 4 se desarrolla inclinada respecto a la superficie exterior 9 de la pared de anillo 4, por lo que la sección transversal de la pared de anillo 4 es ligeramente cuneiforme. En la variante de realización del anillo embellecedor de neumático 40 de la figura 4, el grosor de esta pared de anillo 4 es en la zona de su canto exterior 14 menor que en la zona de transición 7. La superficie de compresión F de la pared de anillo 4 presenta una forma de superficie 48 ligeramente curvada hacia el neumático 42.

40 En la figura 4 se ve que el talón de neumático 43 de esta variante de realización de un neumático 42 se ajusta en la zona de la superficie de compresión F, con una especie de talón protector de llanta 49, a la zona radial interior de la pared de anillo 4, en contra de la flecha 5. Durante el montaje, es decir, durante el deslizamiento de su talón de neumático 43 en dirección axial de la flecha 3 en el lecho de llanta 45, el neumático 42 entra en contacto con esta superficie de compresión F y gira la pared de anillo 4 en dirección de la flecha 13, de manera que su zona situada en dirección radial de la flecha 5 fuera de la superficie de compresión F con su superficie interior 47, pero sobre todo las zonas del canto radialmente exterior 14, presenten una distancia respecto a la superficie exterior 50 de la pared lateral 51 del neumático 42. Esta distancia puede ser de entre 0,5 mm y 5 mm, lo que depende en definitiva del tamaño del talón protector de llanta 49 o, en conjunto, de la forma del talón de neumático 43 y de la pared lateral 51.

45 A este respecto se identifica en la figura 4, a modo de ejemplo, un posible desarrollo de la superficie exterior 50 de la pared lateral 51 por medio de la línea a rayas 52. En una variante de realización como ésta de un neumático 42 no existe ningún talón protector de llanta 49, por lo que no actúa ninguna fuerza sobre la superficie de compresión F. Entre el canto exterior 14 y la línea rayada 52 representada a modo de ejemplo de la superficie exterior 50 queda más bien una distancia suficiente para evitar un deterioro de la pared lateral. La pared de anillo 4 se puede girar en unos pocos mm respecto a la línea rayada 53, en contra de la flecha 13.

Por otra línea a rayas 53 se indica otro posible desarrollo de la pared lateral que resulta, por ejemplo, cuando la anchura de la llanta 41 es mayor que la propia anchura del neumático montado. También aquí se puede apreciar que no se produce ningún contacto, por ejemplo en la zona de la superficie de compresión F, con la pared lateral 53 o con su superficie exterior.

- 5 Se puede ver que, debido a las superficies de compresión F previstas, que sobresalen hasta el neumático, un anillo embellecedor de neumático 1, 20, 30 ó 40 se puede utilizar de forma variable para distintas combinaciones de neumático/llanta y que debido al efecto de la fuerza sobre la superficie de compresión F se provoca un giro de la pared de anillo 4 en dirección de la flecha 13, con lo que se garantiza la exclusión segura de cualquier contacto, especialmente en la zona del canto exterior radial 14 de la pared de anillo 4 y la superficie exterior 50 del neumático
- 10 42.

REIVINDICACIONES

1. Anillo embellecedor de neumático (1, 20, 30, 40) con un alma de apriete anular (2), que se aprisiona de forma circunferencial, orientada radialmente hacia dentro y montada entre la pestaña de llanta (44) de una llanta (41) y un talón de neumático (43) de un neumático (42) montado en la llanta (41) y con una pared de anillo (4) circunferencial dispuesta en la zona de la pared lateral (51) del neumático (42) situada radialmente fuera de la pestaña de llanta (44), que a través de una sección de unión (6) está unida en una sola pieza al alma de apriete (2), configurándose el anillo embellecedor de neumático (1, 20, 30, 40) de forma elásticamente flexible, presentando la pared de anillo (4) en su zona radialmente interior y radialmente fuera de la pestaña de llanta (44) de la llanta (41), hacia la pared lateral (51) del neumático (42), un engrosamiento y formando la misma una superficie de compresión (F) circunferencial que sobresale axialmente hacia dentro, que se puede poner en contacto de compresión con la pared lateral (51) del neumático (42), estando la pared de anillo (4), a través de la sección de unión (6), en contacto elástico con el alma de apriete (2) de manera que, en caso de aplicación de presión a su superficie de compresión (F), la pared de anillo (4) se separa con su zona radialmente exterior de la superficie de compresión (F) y, con su canto circunferencial exterior (14), de la pared lateral, presentando la pared de anillo (4) en caso de aplicación de presión a la superficie de compresión (F) con su zona situada radialmente fuera de la superficie de compresión (F) y con su canto circunferencial exterior (14), respecto a la pared lateral (51), una distancia de 0,5 a 5 mm, y presentando el alma de apriete (2) en la zona de su canto radialmente interior (32) un alma de seguridad circunferencial (22) que rodea al talón de neumático (43) del neumático (42) por detrás, caracterizado por que el alma de apriete (2) se configura en su sección transversal en forma de cuña y presenta en la zona radialmente interior (32) un grosor (K2) mayor que en la zona de la sección de unión (6) situada radialmente por fuera.
2. Anillo embellecedor de neumático según la reivindicación 1, caracterizado por que el anillo embellecedor de neumático (1, 20, 30, 40) es de un material elástico de forma estable con un módulo E de tracción de al menos 1.200 MPa, y por que el alma de apriete (2) se adapta con su forma a la forma de la pestaña de llanta (44), ajustándose durante el funcionamiento de manera plana a la pestaña de llanta (44).
3. Anillo embellecedor de neumático según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la sección de unión (6) de desarrollo arqueado se adapta a la forma de la pestaña de llanta (44) y sobresale en la zona de transición (7) axial y lateralmente, junto con la pared de anillo (4), de la pestaña de llanta (44).
4. Anillo embellecedor de neumático según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la pared de anillo (4) con su superficie de compresión (F) se configura con una sección transversal cuneiforme, y por que en la zona radialmente interior presenta un grosor mayor que en la zona del canto situado radialmente por fuera (14).
5. Anillo embellecedor de neumático según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la superficie de compresión (F) de la pared de anillo (4) presenta una superficie (48) desarrollada con una curvatura convexa,
6. Anillo embellecedor de neumático según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el anillo embellecedor de neumático (20, 40) presenta, en la zona de unión entre la sección de unión y la pared de anillo, un estrechamiento de sección transversal (23).
7. Anillo embellecedor de neumático según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el material elástico es un material sintético elástico termoplástico o un material metálico elástico y por que el material elástico presenta una dureza de indentación de bola de al menos 65 MPa o por que el material elástico presenta una dureza Shore (A/D) o dureza Rockwell (R/L/M) de al menos D65.
8. Anillo embellecedor de neumático según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el material elástico es un homopolímero de polipropileno (PP-H) con un módulo E de tracción de al menos 1.400 MPa o por que el material elástico es un homopolímero de polipropileno reforzado con fibra (PP-GF20) con un módulo E de tracción de al menos 2.500 MPa.

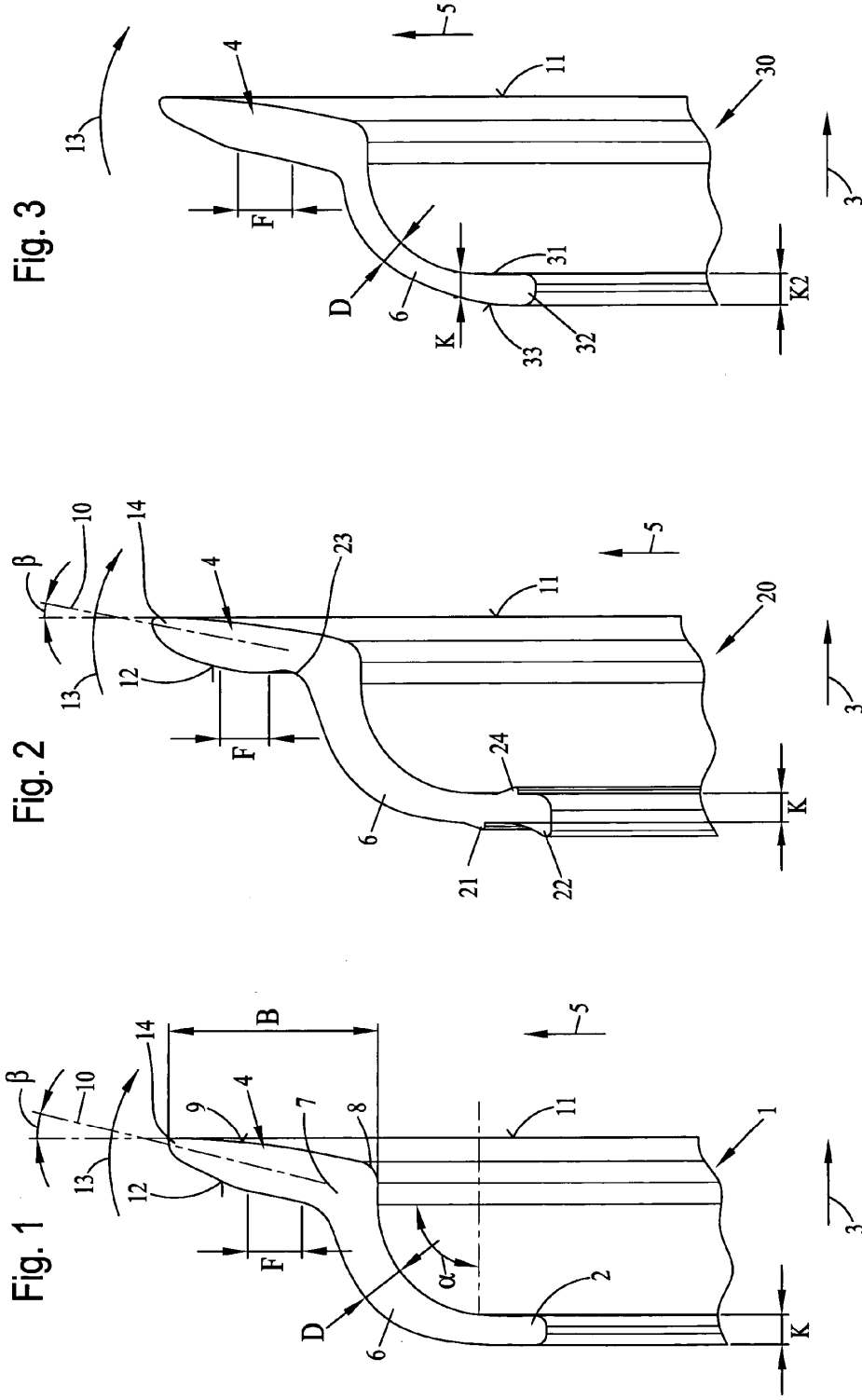


Fig. 4

