

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 078 432**

21 Número de solicitud: 201200568

51 Int. Cl.:

B60C 5/22 (2006.01)

B60C 17/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

12.06.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.01.2013

71 Solicitantes:

BENABDELKRIM OUAIL, Ramdane (100.0%)

San Rafael 26-6-2

46011 Valencia ES

72 Inventor/es:

BENABDELKRIM OUAIL, Ramdane

54 Título: **Neumático multicelular**

ES 1 078 432 U

DESCRIPCIÓN

Neumático multicelular.

Objeto

Este invento tiene como objeto un nuevo tipo de neumático que en caso de sufrir un pinchazo le permite al conductor de un vehículo llegar sin ningún problema hasta un taller para que se lo reparen.

El sector industrial al que pertenece este invento es el de los neumáticos para todo tipo de vehículos.

Antecedentes de la invención

Actualmente existen diferentes tipos de neumáticos para todo tipo de vehículos ya sean automóviles, furgonetas, camiones, grúas, etc. que utilizan los clásicos neumáticos sin cámara, que en caso de pinchazo se quedan forzosamente inmovilizados hasta que se recambian por otro nuevo o reparado en el mismo lugar donde se produce el pinchazo.

El cambio de una rueda con un neumático pinchado, puede resultar muy peligroso dependiendo del lugar, tipo de carretera, condiciones atmosféricas y hora a la que se produce dicho pinchazo. Hay carreteras que carecen de arcén por lo que resulta muy peligroso detener un vehículo en el propio carril de circulación, para realizar el cambio del neumático. También se puede dar el caso de que sea de noche y además esté nevando o lloviendo o haga mucho frío.

Entre los antecedentes conocidos por el inventor de este tipo de neumáticos, está la tecnología RunOnFlat de Goodyear que se basa en el concepto de laterales o flancos del neumático reforzados. Cuando un neumático normal se desinfla, simplemente se hunde con el peso del propio coche, lo cual hace que los bordes o talones se suelten de la llanta y los laterales o flancos se aplasten contra el pavimento. Al cabo de unos pocos kilómetros, la presión destruye completamente el neumático. Por el contrario, los laterales reforzados de los neumáticos "RunOnFlat" de Goodyear mantienen al neumático adherido a la llanta y logran soportar el peso del coche durante 80 kilómetros después de un pinchazo con pérdida total de aire. Esta tecnología requiere ir acompañada de un sistema TPMS (Control de Presión de Neumáticos) a bordo, que permita saber cuándo es necesario revisar el neumático. Sin dicho sistema, no sería posible saber que el neumático ha sufrido un pinchazo o un reventón.

Utilizando un criterio muy similar, la empresa italiana Pirelli, lanzó los P-Zero. Estos neumáticos contaban con flancos reforzados, capaces de soportar el peso del vehículo incluso en caso de pérdida total de presión. Sin embargo, tal sistema tiene sus inconvenientes, al ser más pesados que los neumáticos normales, estas cubiertas someten a las suspensiones y a la dirección a un trabajo extra. Además, no absorben bien los firmes irregulares.

Unos años más tarde, en 1996, Michelin presentó su sistema PAX. Este consiste en una banda de rodadura de caucho montada directamente sobre la llanta que, a su vez, recibe el neumático. En caso de pérdida de presión, la cubierta se apoya sobre la citada banda de goma y puede seguir rodando sin grave deterioro de la estabilidad y sin pérdida de dirección. Además, el PAX puede circular sin problema sobre terreno deteriorado, ya que la forma del neumático y de la llanta evitan que ambas pierdan contacto y se salga dicho neumático de las llanta. El PAX también cuenta con un medidor de presión en cada rueda, que advierte al conductor de la pérdida de aire en cualquiera de ellas.

Inicialmente, estos sistemas tan sólo se montaron en los vehículos más exclusivos. Mercedes-Benz, una de las pioneras en este terreno, eligió los "RunOnFlat" para equipar a sus vehículos de la Clase S. A medida que ha ido transcurriendo el tiempo, estos neumáticos se han ido instalando, bien en vehículos de serie o bien como opción, en otros vehículos de esta empresa alemana. También por razones obvias -la falta de espacio para una rueda de repuesto-, la firma de Stuttgart decidió equipar con estos neumáticos a los vehículos mas pequeños de su gama, como los Smart.

Descripción de la invención

Planteamiento del problema: Diseñar un neumático con el objeto de que en caso de pinchazo, el conductor pueda seguir circulando hasta que encuentre un taller donde cambiarlo, ya que el neumático continuaría parcialmente inflado y la llanta no tocaría el suelo.

Solución adoptada: Este invento consiste en un neumático multicelular (1), cuya cavidad interior está subdividida como sigue: La mayor parte de dicha cavidad interior es similar a la de cualquier neumático convencional. La parte exterior periférica de dicha cavidad en contacto con la banda de rodadura y con los laterales está subdividida en dos espacios paralelos y simétricos.

Hay dos versiones de este neumático: En la versión compleja diseñada para neumáticos de alta seguridad, los dos espacios resultantes a ambos lados de la membrana central (1.5), están subdivididos conformando dos conjuntos paralelos de células (1.1).

5 La cantidad de células (1.1) de cada conjunto, está comprendida entre 10 y 20.

Cada calda lleva un conector (1.2) a donde se conecta el conducto de inflado (1.7) por donde pasa el aire comprimido cuando se infla el neumático por la válvula (3).

10 En la Figura 1A, se observa un dibujo de la versión básica, la cual está compuesta por solamente por los dos espacios simétricos que constituyen las dos células, en este caso espacio y célula es lo mismo. En esta versión básica cada célula tiene una forma tubular-circular cerrada limitada por el interior de la banda de rodamiento, la membrana base (1.6) y la membrana central (1.5).

15 La altura de la membrana central (1.5), definida por la distancia "d", en la Figura 2C, puede variar entre 3 cm, y 10 cm según se trate de neumáticos para vehículos pequeños o de camiones, con el objeto de que un clavo u objeto punzante solamente pueda atravesar la célula (1.1) en caso de pinchazo.

20 El espesor de la membrana base (1.6) y de la membrana central (1.5) está comprendido entre 5 y 15 mm.

En la Figura 2C se observa en detalle ampliado, como el área interior perimetral, está a su vez subdividida en dos zonas paralelas de células (1.1), de donde se deriva la gran ventaja de este invento, ya que en caso de pincharse una de estas células (1.1) su correspondiente célula (1.1) paralela seguirá inflada, además de todas las células perimetrales en la versión compleja.

25 El resto del neumático es exactamente igual que los existentes, es decir presenta una cavidad principal (1.3), que se cierra herméticamente cuando se coloca una llanta (2), permitiendo luego inflarlo normalmente mediante la válvula (3).

30 Esta válvula (3), tiene un vástago de accionamiento (3.1) y tres salidas de aire (3.2); una para la cavidad principal (1.3) y las restantes para las células (1.1). Cuando se acciona esta válvula (3), todo el neumático se infla de una sola vez.

Ventajas

- 35
- No es necesario cambiar el neumático inmediatamente en caso de pinchazo.
 - Permite seguir circulando si bien a menor velocidad, hasta encontrar un taller donde cambiarlo o repararlo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción de este invento y con el objeto de facilitar la comprensión de sus características, se acompañan con carácter ilustrativo y no limitativo una serie de dibujos de un neumático multicelular, cuyos componentes principales son los siguientes:

45 (1) Neumático multicelular.

(1.1) Célula.

50 (1.2) Conector.

(1.3) Cavidad principal.

(1.4) Distancia "d".

55 (1.5) Membrana central.

(1.6) Membrana base.

60 (1.7) Conducto de inflado.

(1.8) Banda de rodamiento.

(2) Llanta.

(3) Válvula.

5 (3.1) Vástago de accionamiento.

(3.2) Salida de aire.

10 La Figura 1A, es una vista en sección de un neumático multicelular (1), en su versión básica, con dos zonas y dos células solamente, una célula por zona.

La Figura 1B, es una vista en sección de un neumático multicelular (1), en su versión mas compleja, con dos zonas y varias células por zona.

15 La Figura 2A, es una vista en planta del neumático multicelular (1).

La Figura 2B, es una vista de una sección A-A del neumático multicelular (1).

20 La Figura 2C, es una vista ampliada de un extremo de la sección A-A, del neumático multicelular (1).

La Figura 3A, es una vista de perfil de un neumático multicelular (1).

La Figura 3B, es una vista en alzado de un neumático multicelular (1) montado en una llanta (2).

25 La Figura 4A, es una vista en sección de la válvula (3).

La Figura 4B, es una vista superior de la válvula (3), donde se observan las tres salidas de aire (3.2).

Realización preferente de la invención

30 Entre los diferentes modos de realización de este invento, la preferente es la versión básica compuesta solamente por dos células simétricas y paralelas. Cada una de estas células es una especie de cámara fija colocada en el interior del neumático en contacto con el interior de la banda de rodamiento.

35 A partir de un neumático convencional sin cámara, se coloca la membrana central (1.5), que es una pieza anular de isobuteno-isopropeno halogenado aplicando presión y temperatura en su contorno exterior hasta que se funde con la cara interior de la banda de rodamiento. Posteriormente se coloca la membrana base (1.6) mediante el mismo procedimiento. Luego se perforan los agujeros para los conectores (1.2) y se colocan los conductos de inflado (1.7). Estos conductos por el extremo libre se conectan a las salidas de aire (3.2) de la válvula (3), quedando conformado el neumático multicelular (1).

- La cavidad interior del neumático está subdividida por la membrana base (1.6) de caucho, la cual es concéntrica con la banda de rodamiento (1.8).

45 - El espacio resultante comprendido entre dicha membrana base (1.6) y la banda de rodamiento (1.8), está a su vez subdividido simétricamente por la membrana central (1.5) de caucho, que tiene forma de una pieza anular.

- Cada uno de los dos espacios resultantes denominados células (1.1), dispone de un conector (1.2).

50 - Entre el conector (1.2) y la válvula (3) hay un conducto de inflado (1.7).

- La altura de la membrana central (1.5) o lo que es lo mismo la distancia "d" (1.4) entre la membrana base y el interior de la banda de rodamiento está comprendida entre 3 y 10 cm, según el tamaño del neumático.

55 - El espesor de la membrana base (1.6) y de la membrana central (1.5) está comprendido entre 5 y 15 mm.

- La válvula (3), dispone de un vástago de accionamiento (3.1) y de tres salidas de aire (3.2).

60 Una vez descrita suficientemente la naturaleza de esta invención, así como una aplicación práctica de la misma, sólo queda por añadir que tanto sus materiales, componentes, dimensiones y disposición de de los mismos, son susceptibles de modificaciones, siempre que no afecten de forma sustancial a las características que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Neumático multicelular, similar a uno convencional, compuesto básicamente por una banda de rodamiento de caucho y caras laterales con sus correspondientes cinturones de cables de acero, **caracterizado** porque, en la versión básica de dicho neumático, la disposición, distribución y orden de determinadas partes específicas y singulares que lo componen y que le dan su peculiar forma y propiedades es la siguiente:
- 10 - La cavidad interior del neumático está subdividida por la membrana base (1.6) de caucho, la cual es concéntrica con la banda de rodamiento (1.8).
- 15 - El espacio resultante comprendido entre dicha membrana base (1.6) y la banda de rodamiento (1.8), está a su vez subdividido simétricamente por la membrana central (1.5) de caucho, que tiene forma de una pieza anular.
- 20 - Cada uno de los dos espacios resultantes denominados células (1.1), dispone de un conector (1.2).
- Entre el conector (1.2) y la válvula (3) hay un conducto de inflado (1.7).
- La altura de la membrana central (1.5) o lo que es lo mismo la distancia "d" (1.4) entre la membrana base y el interior de la banda de rodamiento está comprendida entre 3 y 10 cm, según el tamaño del neumático.
- 25 - El espesor de la membrana base (1.6) y de la membrana central (1.5) está comprendido entre 5 y 15 mm.
2. Neumático multicelular, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, en la versión compleja, los dos espacios resultantes a ambos lados de la membrana central (1.5), están subdivididos conformando dos conjuntos paralelos de células (1.1).
- 30 - La cantidad de células (1.1) de cada conjunto, está comprendida entre 10 y 20.
3. Neumático multicelular, según reivindicación primera, **caracterizado** porque, la válvula (3), dispone de un vástago de accionamiento (3.1) y de tres salidas de aire (3.2).

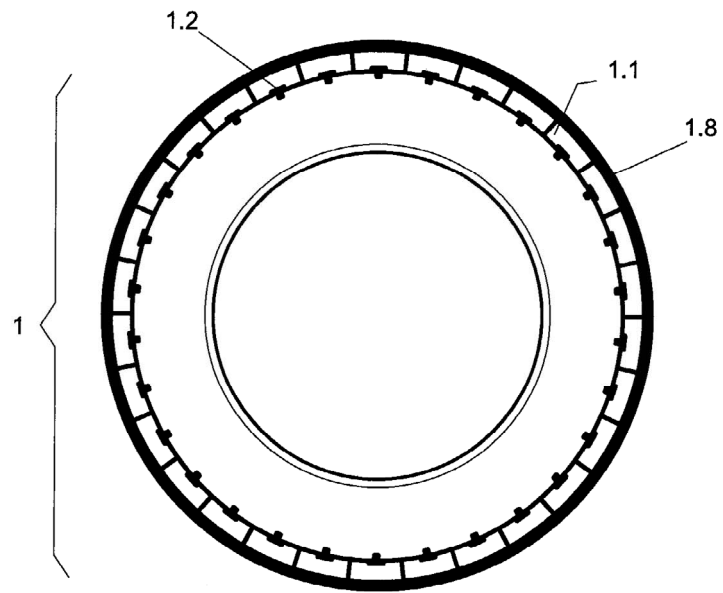


FIGURA 1B

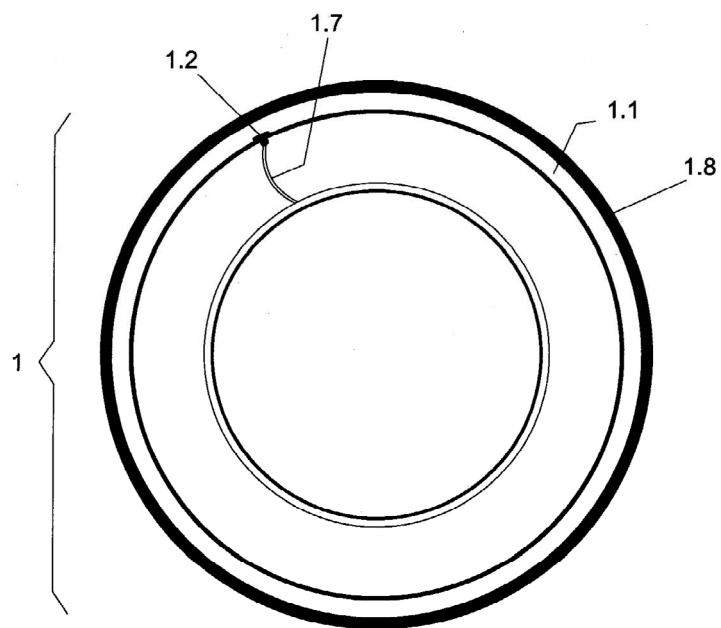
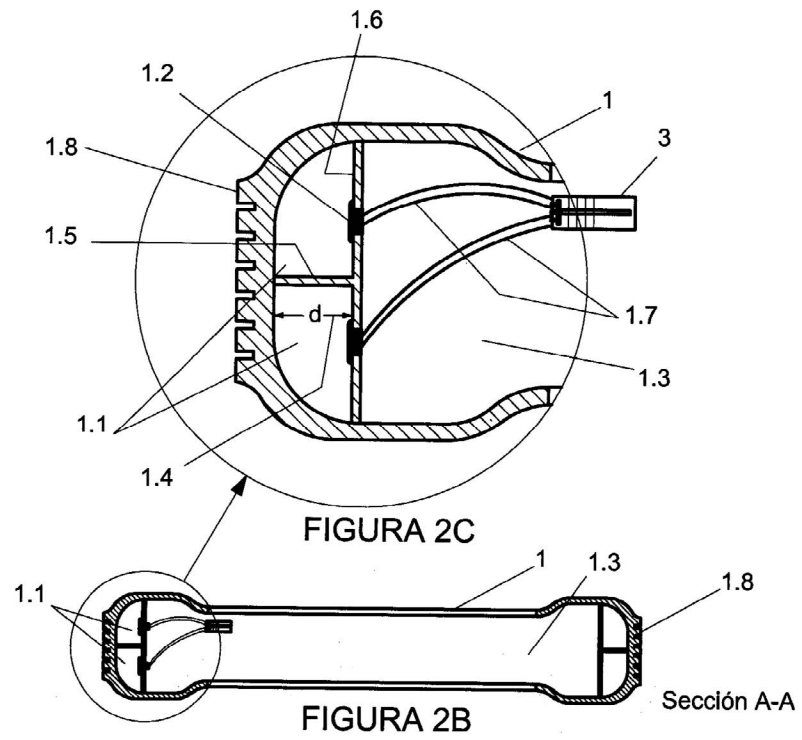
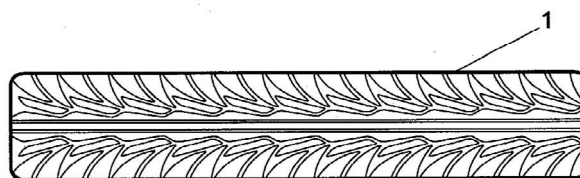
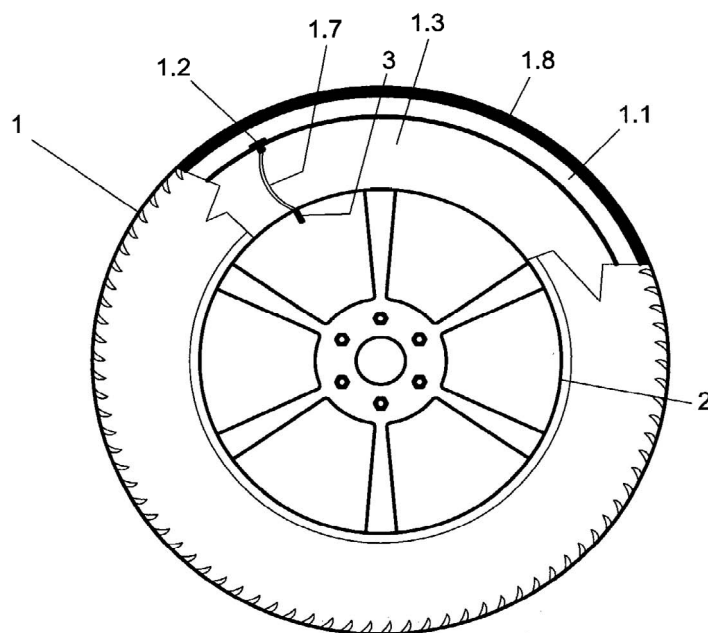


FIGURA 1A





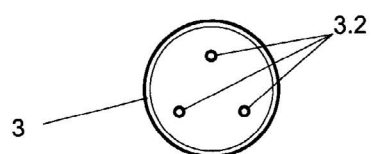


FIGURA 4B

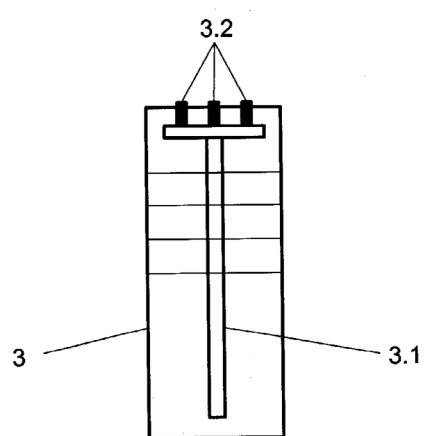


FIGURA 4A