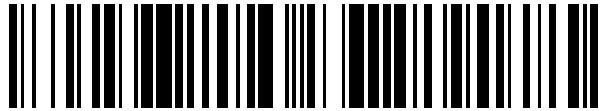


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 695**

21 Número de solicitud: 201600817

51 Int. Cl.:

B60B 9/26 (2006.01)
B60B 1/02 (2006.01)
B60C 7/10 (2006.01)
B60C 7/12 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

04.10.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.04.2018

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

11.05.2018

71 Solicitantes:

ADVANTARIA S.L. (100.0%)
Av. de los Labradores 3, 2º J
28760 Tres Cantos (Madrid) ES

72 Inventor/es:

REQUENA RODRÍGUEZ, Ignacio y
PÉREZ VENTURA, Juan Manuel

54 Título: **Rueda mixta con estructura de anillo exterior rígido y seguridad aumentada**

57 Resumen:

Rueda mixta con estructura de anillo exterior rígido y seguridad aumentada que incorpora una banda anular externa flexible, sensiblemente inextensible (1), destinada a entrar en contacto con el terreno. Esta banda anular está unida, por su zona interna, a varios elementos rígidos radiales (2), separados entre sí, que en una parte intermedia a una llanta (6), se fijan a una pared elástica que rodea un compartimento estanco (7) encerrando un gas o líquido a presión superior a la atmosférica. Esta innovación permite eliminar el balanceo vertical y el desacople de las frecuencias de vibración, que aparece al utilizar ruedas mixtas con elementos radiales de material elástico o flexibles por pandeo, a altas velocidades, reduciendo la deformación de la rueda y el consumo de combustible. La innovación mantiene las ventajas relativas a una menor deformación en curvas, mejor comportamiento con agua en la calzada y seguridad frente a pérdida de presión.

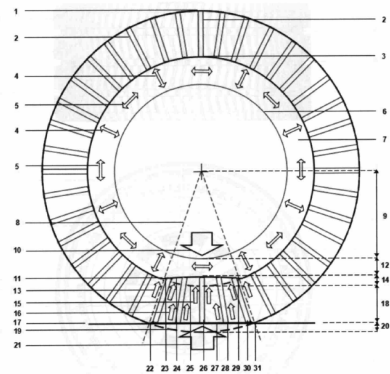


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201600817
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.10.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2010132858 A1 (ARAKAWA et al.) 03/06/2010, resumen; párrafos [0032]-[0078]; figuras 1-4	1,2,4-7
A	WO 2005007422 A1 (MICHELIN SOC TECH et al.) 27/01/2005, resumen; párrafos [041]-[051],[060],[083]-[085]; figuras 1-3,6,7,10	1,4-7
A	WO 2014201368 A1 (THOMPSON, R.) 18/12/2014, resumen; párrafos [0050],[0054], [0056]-[0066]; figuras 1,2,10,12,13	1,4,6
A	WO 2009211674 A1 (HANADA et al.) 27/08/2009, resumen; párrafos [0023]-[0026], [0030],[0031]; figuras 1,5,6	4-8
A	EP 2418099 A2 (THE BOEING CO) 15/02/2012, párrafos [0016]-[0018]; figuras 1-3	4,5,15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
27.04.2018

Examinador
F. García Sanz

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

B60B9/26 (2006.01)

B60B1/02 (2006.01)

B60C7/10 (2006.01)

B60C7/12 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60B, B60C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.04.2018

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-16 Reivindicaciones	SÍ NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-16 Reivindicaciones	SÍ NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2010132858 A1 (ARAKAWA et al.)	03.06.2010
D02	WO 2005007422 A1 (MICHELIN SOC TECH et al.)	27.01.2005
D03	WO 2014201368 A1 (THOMPSON, R.)	18.12.2014
D04	WO 2009211674 A1 (HANADA et al.)	27.08.2009
D05	EP 2418099 A2 (THE BOEING CO)	15.02.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los numerales entre paréntesis se aplican al mismo), que se considera el más próximo del estado de la técnica, se refiere a una rueda (T) para vehículo, que cuenta con:

- a) una banda anular externa (3) de naturaleza flexible con una banda de rodadura (7) en su superficie exterior (ver, p. ej., el párrafo [0078]);
- b) una llanta para fijar la rueda al vehículo, permitiendo su movimiento circular;
- c) una pared elástica (1) que se encuentra en contacto con los laterales de la llanta (ver, p. ej., el párrafo [0037]);

y en la que:

- e) la banda anular externa (3) se encuentra separada de la pared elástica (1), ocupando esta pared elástica una zona en la rueda situada más cerca del eje de giro (ver, p. ej., la figura 1);
- f) la banda anular externa (3) está unida, por su parte más cercana al eje de la rueda, a un conjunto de elementos de acoplamiento exteriores (5) radiales;
- g) en el otro extremo, la pared elástica (1), en la zona de esta pared más alejada del eje de giro, está unida a un conjunto de elementos de acoplamiento interiores (4) radiales;

y en donde el número de elementos exteriores (5) es mayor que el número de elementos interiores (4), por lo que el intervalo entre los primeros es más estrecho, y es posible suprimir adicionalmente el pandeo de los mismos (el desplazamiento de los elementos radiales, debido a la deformación de la rueda por el peso del vehículo, se realiza sustantivamente en la dirección del radio). Además, dado que la rueda (T) está provista de una parte anular intermedia (2), es posible cargar dicha parte con la deformación concentrada en los elementos exteriores (5), en el momento de contactar con el terreno, y es posible uniformizar dicha deformación. Por ello, es difícil generar fluctuación circunferencial de la rigidez del neumático debido a la relación posicional entre los elementos exteriores (5) y la posición central de la superficie del terreno, siendo posible suprimir su pandeo (*relacionado con la reivindicación 1ª*).

Por lo tanto, el documento D01, aunque se refiere a una rueda para vehículos que tiene bastantes características técnicas comunes con la rueda de la 1ª reivindicación (única independiente) de la solicitud de patente en estudio, se diferencia principalmente en que no da a conocer, en cuanto al preámbulo, que exista un volumen rodeado por la pared elástica (1) y por la llanta, que forme además un compartimento cerrado destinado a contener un gas o líquido a una presión superior a la atmosférica (aunque una característica similar se describe en el documento D05) y, en cuanto a la parte caracterizadora, sobre todo que la deformación de la pared elástica, debida al peso del vehículo, se produzca únicamente en el interior de un ángulo sólido con el mismo plano de simetría que el ángulo sólido de deformación, que es superior al mismo en 10° por cada uno de sus dos laterales, manteniendo el resto del contorno de la pared elástica su forma circular.

Además, en D01 se da a conocer que (ver la figura 2 y su parte descriptiva correspondiente) los elementos exteriores (5) radiales se encuentran dispuestos hacia el eje de giro con una dirección que forma un ángulo inferior a 10° con el radio, medido en un plano perpendicular al eje (relacionado con la reivindicación 2ª), siendo además dichos elementos de carácter semirrígido y manteniendo cierto grado de flexibilidad (relacionado con la reivindicación 4ª). Por otra parte, y como puede verse, p. ej., en la figura 1, la distancia que separa los puntos de unión de dos elementos exteriores (5) radiales consecutivos con la banda anular externa (3) es similar para cada par de elementos (relacionado con la reivindicación 5ª) y la distancia que separa los puntos de unión de dos elementos interiores (4) radiales consecutivos con la pared elástica (1) es similar para cada par de elementos (relacionado con la reivindicación 6ª). Finalmente (ver, p. ej., el párrafo [0058] y la figura 3), en la periferia exterior de la banda anular externa (3) existe una capa de refuerzo (6), compuesta por material de fibras (relacionado con la reivindicación 7ª).

Por lo explicado anteriormente, no parece que ni D01 ni ninguno de los documentos que se han tenido en cuenta, o cualquier combinación de los mismos, se puedan considerar de particular relevancia para la invención, *en la medida que puede interpretarse*. Por otra parte, no parece obvio que un experto en la materia de las ruedas para vehículos pudiera concebir dicha invención a partir de dichos documentos. Es decir, la presente solicitud parece que cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.
