



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 336 741**

② Número de solicitud: 200800307

⑤ Int. Cl.:

**B60C 1/00** (2006.01)

**C09K 5/06** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

R

② Fecha de presentación: **05.02.2008**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2010**

⑧ Fecha de publicación diferida del informe del estado de la técnica: **29.04.2010**

⑦ Solicitante/s: **David Cano Antón**  
**Bajada de San Juan, 127 - 2º A**  
**39012 Santander, Cantabria, ES**

⑦ Inventor/es: **Cano Antón, David;**  
**Pila González, José Antonio;**  
**Yedra Martínez, Ángel;**  
**Cabañero Sevillano, Germán y**  
**Pérez Bedia, Marcos**

⑦ Agente: **Buceta Facorro, Luis**

⑤ Título: **Neumático fabricado, entre otros materiales, con materiales PCM.**

⑦ Resumen:

Neumático fabricado, entre otros materiales, con materiales PCM.

Neumático que comprende, entre los múltiples materiales que lo forman, un material PCM que actúa como controlador de la temperatura de funcionamiento del neumático. El material PCM está caracterizado por una determinada temperatura de cambio de fase sustancialmente igual a la temperatura de óptimo funcionamiento deseada para el neumático. Cuando el neumático alcanza dicha temperatura, los materiales PCM comienzan a almacenar grandes cantidades de energía térmica, por lo que a pesar de que el neumático continúe en funcionamiento la temperatura del neumático permanece aproximadamente constante, durante un tiempo determinado hasta que los materiales PCM cambian de fase. Por lo tanto, la invención permite mantener limitada la temperatura de funcionamiento de un neumático durante un tiempo determinado.

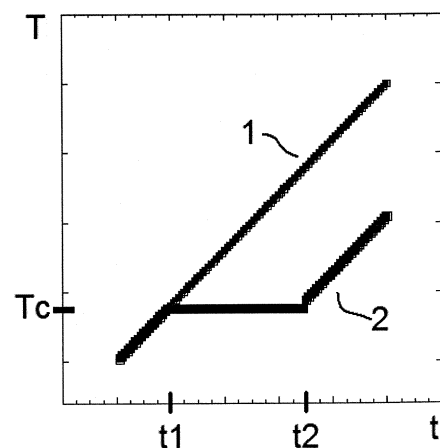


FIG.1

ES 2 336 741 R



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 336 741

② Nº de solicitud: 200800307

③ Fecha de presentación de la solicitud: **05.02.2008**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **B60C 1/00** (2006.01)  
**C09K 5/06** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	EP 1881026 A2 (CONTINENTAL AG) 23.01.2008, (resumen) World Patent Index [en línea]. Londres (Reino Unido): Thompson Publications, Ltd. [recuperado el 26.03.2010]. DW200829, Número de Acceso 2008-E07673.	1-12
X	JP 2007039487 A (YOKOHAMA RUBBER CO LTD) 15.02.2007, (resumen) World Patent Index [en línea]. Londres (Reino Unido): Thompson Publications, Ltd. [recuperado el 26.03.2010]. DW200726, Número de Acceso 2007-262080.	1-12
X	US 2006124892 A1 (ROLLAND L.P. et al.) 15.06.2006, párrafos [0010-0015],[0024],[0046].	1-12
X	JP 2003213043 A (SUMITOMO RUBBER IND) 30.07.2003, (resumen) World Patent Index [en línea]. Londres (Reino Unido): Thompson Publications, Ltd. [recuperado el 26.03.2010]. DW200416, Número de Acceso 2004-159472.	1-12

#### 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

30.03.2010

Examinador

M. del Carmen Bautista Sanz

Página

1/4

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

B60C, C09K, C08L, B29D

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

INVENES, EPODOC, WPI, NPL, XPESP

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.03.2010

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1-12	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SÍ</b>
	Reivindicaciones 1-12	<b>NO</b>

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 ha sido publicada.

**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	EP 1881026 A2	23-01-2008
D02	JP 2007039487 A	15-02-2007
D03	US 2006124892 A1	15-06-2006
D04	JP 2003213043 A	30-07-2003

**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 objeto de la invención es un neumático para vehículos en cuya composición hay un material de cambio de fase que actúa como controlador de la temperatura del neumático y su procedimiento de fabricación.

El documento D01 divulga composiciones de cauchos vulcanizables para neumáticos que tienen en su composición una parafina que actúa como material de cambio de fase. Las parafinas utilizadas tienen puntos de fusión entre 80 y 120°C y pueden estar sin encapsular o en forma microencapsulada en matrices poliméricas o como material compuesto ("composite"). En el ejemplo se muestran ensayos con muestras preparadas por mezclado de los distintos componentes (caucho natural, negro de humo, aditivos) y un 5% en peso de parafina microencapsulada en un polímero acrílico (material de cambio de fase) (Ver resumen WPI).

El documento D02 divulga una composición de caucho para neumáticos de coches que contienen entre 1 y 20% partes en peso de un material de almacenamiento térmico encapsulado con un punto de fusión 50 y 70°C. En el procedimiento de obtención del material, primero se prepara un "masterbatch" o mezcla madre mediante mezclado a 165°C de caucho natural, negro de humo, óxido de zinc y distintos aditivos. A esta mezcla se le añade azufre para la vulcanización y la cápsula con el material de cambio de fase. Los ensayos de resistencia del neumático muestran que no sufrió aumento de temperatura (Ver resumen WPI).

El documento D03 divulga composiciones poliméricas con materiales de cambio de fase aptas para ser utilizadas en aquellas aplicaciones donde se requiera un control térmico del material tales como en neumáticos de vehículos (párrafo [0046]). El material de cambio de fase, utilizado entre un 20 y un 80%, se elige entre ceras de parafinas en función de que su temperatura de fusión sea adecuada a la temperatura de operación del sistema o material para el que vaya a ser utilizado (párrafo [0024]). La tabla I muestra posibles parafinas que pueden ser utilizadas (pentadecano con punto de fusión de 9,9°C y hexadecano con punto de fusión de 18,1°C). El resto de la composición es un polímero o mezcla de polímeros elegidos entre polietileno de baja densidad, caucho de propileno y etileno y copolímeros estireno-butadieno-estireno o estireno-butadieno-estireno-butadieno (párrafos [0010]-[0015]).

El documento D04 divulga una composición para la banda de rodadura y los flancos de un neumático que contiene una mezcla de cauchos (60% natural y 40% de butadieno), 1,5% de cera de las cuales el 80% es parafina normal y el 20% es isoparafina), 2% de ácido esteárico y otros componentes habituales en este tipo de formulaciones (azufre, acelerador de la vulcanización, negro de humo, óxido de zinc, etc). El neumático fabricado utilizando esta composición muestra buenas propiedades mecánicas a temperaturas altas y bajas (Ver resumen WPI).

En consecuencia, en vista a lo divulgado en D01-D04 la invención definida en las reivindicaciones 1-12 carece de novedad (Art. 6.1. LP).