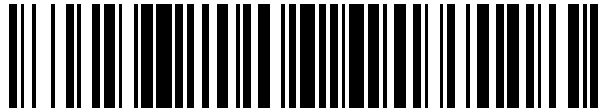


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 911**

21 Número de solicitud: 201500727

51 Int. Cl.:

B60C 19/12 (2006.01)
C09K 3/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

13.10.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.01.2016

Fecha de la concesión:

25.10.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

02.11.2016

73 Titular/es:

THE SMART PRODUCT COMPANY, S.L. (100.0%)
C/ Velázquez, 83
28006 Madrid (Madrid) ES

72 Inventor/es:

MARTÍ ORTIZ, Fernando

54 Título: **Producto antipinchazos para neumáticos**

57 Resumen:

Producto antipinchazos para neumáticos (1), del tipo que comprenden una suspensión de partículas (3a, 3b) no solubles en un medio líquido (4), destinada a introducirse en el interior del neumático (1) y taponar el pinchazo (5), donde el medio líquido (4) comprende una mezcla homogénea de:
55%-75% de glicerina, y
25%-45% de agua.

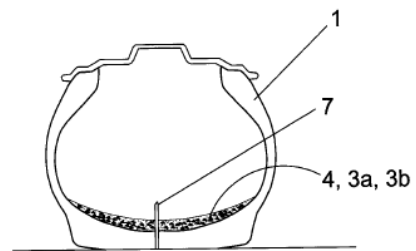


Fig 1

ES 2 556 911 B1

PRODUCTO ANTIPINCHAZOS PARA NEUMATICOS

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un producto antipinchazos para neumáticos, utilizable para la prevención y reparación inmediata de pinchazos en neumáticos de vehículos tales como coches, motocicletas, camiones y similares.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15

En la actualidad se conocen unos productos antipinchazos que comprenden una suspensión de partículas no solubles en un medio líquido, destinada a introducirse en el interior del neumático, de forma que el giro de la rueda reparte el producto por el interior del neumático, recubriendo el mismo. En caso de pinchazo este recubrimiento actúa como cámara interior que tapona la falla del neumático provocada por el pinchazo.

20

Algunas veces dicho producto comprende componentes que pueden resultar corrosivos o que atacan el material del neumático a largo plazo, con el consiguiente peligro de reventón.

Dichos productos presentan diversos problemas, entre los que cabe destacar:

25

-defectos en el sellado debido a la baja viscosidad del medio líquido, con lo que la reparación muchas veces es inefectiva.

-elevado peso, que puede cambiar el comportamiento del vehículo o producir vibraciones.

-cambios de comportamiento con las variaciones de temperatura, problema frecuente que además es inevitable teniendo en cuenta que el régimen de funcionamiento de un neumático implica cambios frecuentes e incluso bruscos de temperatura.

30

DESCRIPCION DE LA INVENCION

El producto antipinchazos de la invención tiene una constitución que soluciona los problemas técnicos expuestos.

El producto antipinchazos para neumáticos es del tipo que comprenden una suspensión de partículas no solubles en un medio líquido, destinada a introducirse en el interior del neumático, de forma que se reparte perimetralmente por el interior del mismo formando un recubrimiento interior que, en caso de pinchazo es introducido por la abertura del pinchazo por la presión interior de inflado, realizando un sellado gracias a las partículas incluidas en el mismo en cooperación con las propiedades adherentes que adicionalmente tenga el medio líquido.

5

10

Con esta configuración básica, y de acuerdo con la invención, el medio líquido comprende una mezcla homogénea de:

55%-75% de glicerina, y

25%-45% de agua

15

Con esta configuración, de forma general se consigue aumentar la densidad del medio líquido aumentando la capacidad de taponamiento del producto, siendo por tanto capaz de taponar pinchazos de mayor tamaño o afectación del neumático, al ofrecer un rozamiento mayor con los bordes de los mismos.

20

Debido a que la elevada densidad de la glicerina, no sería esperable un buen resultado en cuanto a la dispersión de las partículas no solubles, lo que constituye un prejuicio o razón por la cual no se utiliza la misma en productos antipinchazos. Por esta causa la invención ha previsto que preferentemente algunas o todas las partículas no solubles se encuentran preimpregnadas en glicerina antes de ser añadidas al medio líquido en la preparación del producto.

25

Otras ventajas de la utilización de este medio líquido en el producto comprenden:

30

-La glicerina es una sustancia no contaminante y biodegradable a medio plazo, por lo que el producto tiene una nula afección medioambiental.

-La glicerina aporta a la mezcla homogénea un punto de congelación muy bajo, evitando la cristalización a bajas temperaturas. De este modo en caso de pinchazo se mantienen las propiedades de sellado aunque se deje el vehículo a la intemperie y se produzca el

enfriamiento del neumático, situación donde otros productos similares pierden efectividad y donde se produce el desinflado del neumático.

5 -Igualmente la glicerina aporta a la mezcla homogénea una alta temperatura de ebullición, por lo que mantiene las propiedades del producto igualmente a altas temperaturas.

10 Además, como efectos inesperados debido a la alta hidrofilia de la glicerina, se ha encontrado un aumento significativo de la estabilidad de la mezcla, produciendo un descenso de la volatilidad del agua de la misma que perjudicaría las proporciones de la mezcla, evitando que la densidad aumente en exceso y permitiendo un óptimo reparto por el interior del neumático. Además, el producto no se pega al girar el neumático, impidiendo que el recubrimiento pueda ser perforado por un objeto punzante que cause un pinchazo. Además, en la mezcla no ocurren oxidaciones que igualmente puedan perjudicar las propiedades del producto con el tiempo y los cambios de temperatura por el uso.

15 **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 muestra una sección de un neumático por cuyo interior se encuentra aplicado el producto de la invención, y con un clavo que le está produciendo un pinchazo

20 La figura 2 muestra una sección similar a la mostrada en la figura 1, donde aparece la acción sellante sobre el pinchazo, una vez retirado el clavo.

25 La figura 3 muestra un detalle ampliado, desde el interior del neumático, del sellado del pinchazo.

DESCRIPCION DE UNA REALIZACION PRACTICA DE LA INVENCION

30 El producto antipinchazos para neumáticos (1) de la invención tiene una configuración básica del tipo que comprenden una suspensión de partículas (3a, 3b) no solubles en un medio líquido (4), destinada a introducirse en el interior del neumático (1) y taponar el pinchazo (5) (ver fig 1 y 2), donde de acuerdo con la invención, el medio líquido (4) comprende una mezcla homogénea de:

55%-75% de glicerina, y

25%-45% de agua.

Dentro de este intervalo, se ha encontrado un mejor funcionamiento si la mezcla homogénea del medio líquido (4) comprende:

5 66% de glicerina, y
34% de agua.

10 Algunas o todas las partículas (3a, 3b) no solubles se encuentran preimpregnadas en glicerina antes de ser añadidas al medio líquido (4), lo que favorece su dispersión por el medio líquido (4).

15 En una variante muy preferida de la invención, el agua contenida en la mezcla homogénea del medio líquido (4) comprende agua destilada, de forma que se evita la existencia de contaminantes que puedan afectar al funcionamiento y/o estabilidad del producto. Además, se ha previsto que la mezcla homogénea del medio líquido (4) adicionalmente pueda comprender
20 productos biocidas que evitarán la proliferación de hongos u otros microorganismos en el medio húmedo y que puedan afectar a las propiedades del producto, o perjudicar la integridad del neumático (1). Dichos biocidas por ejemplo pueden comprender mezclas comerciales de 1, 2 - bencisotiazol - 3 (2H) - ona, 2-metil-2H-isotiazol-3-ona y N-(3-Aminopropil)-N-dodecilpropano-1,3-diamina, como el parmetol MBX®, y su proporción máxima será la admitida por las normativas de seguridad de utilización, como máximo un 1% en volumen y 99% de la mezcla de glicerina y agua en las proporciones anteriormente citadas.

25 Como partículas no solubles se pueden utilizar unas partículas resistentes a la tracción (3a) que formarán interiormente un entrelazado (2) sobre las comisuras (10) del pinchazo (5), como se ve en la figura 3, gracias a la viscosidad del medio líquido (4) que retendrá la salida de dicho entrelazado (2) por el pinchazo (5), y con la cooperación opcional de unas partículas de relleno (3b), que rellenan los huecos de dicho entrelazado (2). Opcionalmente también se podrían utilizar únicamente partículas de relleno (3b), que funcionarían bien en pinchazos
30 pequeños, pero para pinchazos grandes se prefiere su utilización conjuntamente con partículas resistentes a la tracción (3a).

35 Las partículas resistentes a la tracción (3a) comprenden muy preferentemente fibras de carbono tubulares huecas, que mejoran la retención interior de humedad del medio líquido (4) por capilaridad aumentando el rozamiento con éste y consecuentemente el efecto de sellado.

Dichas fibras de carbono tienen longitudes idealmente comprendidas entre 0,1 y 0,5 milímetros. Por su parte, las partículas de relleno (3b) comprenden preferentemente partículas de dióxido de titanio, debido a la gran dureza y economía de las mismas, pudiendo alcanzar granulometrías muy finas con gran poder de penetración y sellado del pinchazo. La granulometría de las mismas será variada, e idealmente comprendida entre 0,1 y 1 milímetros, de forma que algunas de las mismas penetren y sellen el pinchazo, mientras que otras son las que quedarán retenidas entre los huecos del entrelazado (2) formando un tapón. Además, la utilización de partículas de dióxido de titanio sirve de testigo para la localización del pinchazo, ya que son de color blanco y las de menor tamaño que penetren por el pinchazo (5) acabarán rebosando por el exterior del neumático (1), marcando el lugar por donde entró el clavo (7) (ver fig 1) que genera el pinchazo (5).

Adicionalmente, las partículas de relleno (3b) pueden comprender partículas de arcillas (sepiolita y bentonita) y/o de caucho, que generan grandes rozamientos entre sí, mejorando el sellado. Su granulometría preferida sería similar a la de las partículas de dióxido de titanio.

Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas y representadas en los dibujos adjuntos son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren el principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 5 1.-Producto antipinchazos para neumáticos (1), del tipo que comprenden una suspensión de partículas (3a, 3b) no solubles en un medio líquido (4), destinada a introducirse en el interior del neumático (1) y taponar el pinchazo (5); **caracterizado porque** el medio líquido (4) comprende una mezcla homogénea de:
55%-75% de glicerina, y
25%-45% de agua.
- 10 2.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según reivindicación 1 **caracterizado porque** el medio líquido (4) comprende una mezcla homogénea de:
66% de glicerina, y
34% de agua.
- 15 3.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** algunas o todas las partículas (3a, 3b) no solubles se encuentran preimpregnadas en glicerina antes de ser añadidas al medio líquido (4).
- 20 4.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el agua de la mezcla homogénea del medio líquido (4) comprende agua destilada.
- 25 5.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la mezcla homogénea del medio líquido (4) adicionalmente comprende productos biocidas.
- 30 6.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las partículas no solubles comprenden partículas resistentes a la tracción (3a).
- 7.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según reivindicación 6 **caracterizado porque** las partículas resistentes a la tracción (3a) comprenden fibras de carbono.
- 8.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según reivindicación 7 **caracterizado porque**

las fibras de carbono son tubulares huecas.

5

9.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8 **caracterizado porque** las fibras de carbono tienen longitudes comprendidas entre 0,1 y 0,5 milímetros.

10

10.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las partículas no solubles comprenden partículas de relleno (3b) que comprenden partículas de dióxido de titanio.

15

11.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** las partículas no solubles comprenden partículas de relleno (3b) que comprenden partículas de arcillas y/o de caucho.

12.-Producto antipinchazos para neumáticos (1) según cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11 **caracterizado porque** las partículas de relleno (3b) tienen granulometría comprendida entre 0,1 y 1 milímetros.

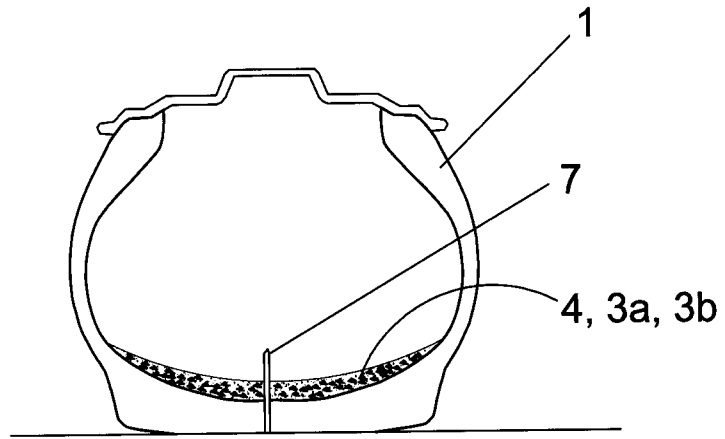


Fig 1

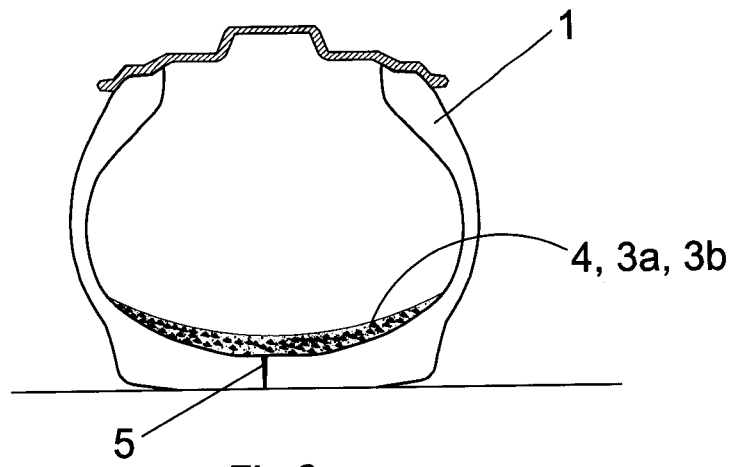


Fig 2

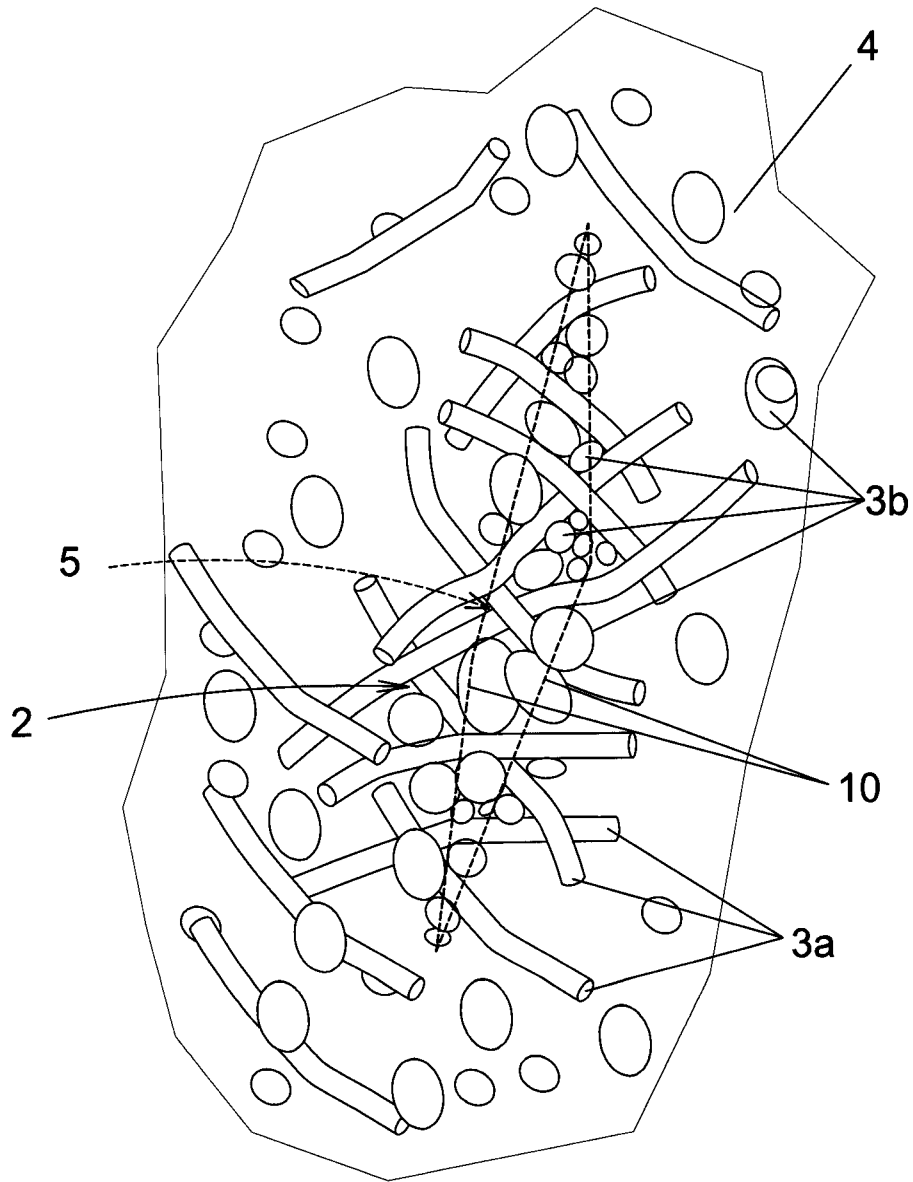


Fig 3



- ②① N.º solicitud: 201500727
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.10.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B60C19/12** (2006.01)
C09K3/10 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	RU 2388781 A (BUR JANITSA VIKTOR IVANOVICH [RU]) 27.03.2009, resumen; descripción.	1,11
Y		10-12
Y	WO 2009046496 A1 (TRYDEL RES PTY LTD et al.) 16.04.2009, página 1, líneas 4-9; página 5, línea 18 – página 6, línea 16; página 7, línea 19 – página 11, línea 6; página 13, línea 13 – página 15, línea 19; página 24, línea 19 – página 25, línea 12.	10-12
X	RU 2011109829 A (PERSHIN IVAN MITRODANOVICH) 20.09.2012, resumen; reivindicaciones.	1,6
A	FR 2031603 A5 (BARTOLETTI FIDEL et al.) 20.11.1970, página 1, líneas 1-4,21-25; página 2, líneas 7-11; página 2, línea 36 – página 3, línea 25.	1,6
A	GB 292835 A (SHAPURJI SORABJI) 28.06.1928, columna 1, líneas 8-40; columna 2, líneas 52-57.	1,4
A	GB 767168 A (EDWARD AUGUSTUS LADNER et al.) 30.01.1957, columna 1, líneas 13-17,38-51; columna 3, líneas 21-35; columna 3, línea 40 – columna 5, línea 52.	1,5,6,11
A	GB 1486746 A (TORAY INDUSTRIES) 21.09.1977, página 1, líneas 6-32.	3,7
A	US 2015018481 A1 (MRUK RALF et al.) 15.01.2015, párrafos [0001],[0021-0022],[0039],[0047].	6-11
A	JP 2004249888 A (BRIDGESTONE CORP) 09.09.2004, resumen; figura 1.	6-8,11

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 17.12.2015	Examinador M. C. Fernández Rodríguez	Página 1/4
--	---	---------------

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

B60C, C09K

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: 17.12.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-12	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3, 7-9	SI
	Reivindicaciones 1, 2, 4-6, 10-12	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	RU 2388781 A (BUR JANITSA VIKTOR IVANOVICH [RU])	27.03.2009
D02	RU 2011109829 A (PERSHIN IVAN MITRODANOVICH)	20.09.2012
D03	WO 2009046496 A1 (TRYDEL RES PTY LTD et al.)	16.04.2009

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 D01 (RU23788781, ver resumen, descripción) se considera el estado de la técnica más próximo y divulga un producto antipinchazos para neumáticos, del tipo que comprenden una suspensión de partículas no solubles en un medio líquido, destinada a introducirse en el interior del neumático y taponar el pinchazo; tal que el medio líquido comprende una mezcla con:

73-74 % de glicerina, y
19-20 % de agua.

La diferencia entre D01 y la solicitud es que en D01 el medio líquido consiste en un 73-74% de glicerina y una solución acuosa con un 19-20% de agua y 0,4 de Burovoy glue, en lugar de comprender un 55%-75% de glicerina y un 25%-45% de agua.

Aunque la proporción de agua es algo inferior al rango reivindicado, no se desprende de la descripción que esta diferencia le proporcione ningún efecto técnico particular distinto al de D01. Por el contrario, al utilizarse en D01 un 73-74% de glicerina se consiguen los efectos técnicos descritos en la solicitud (aumentar la densidad del medio líquido y los efectos descritos vinculados a la utilización de glicerina). Por tanto, se considera que la reivindicación independiente 1 carece de actividad inventiva (art.8 L11/86).

El D01 anticipa que las partículas solubles comprenden partículas de relleno que comprenden partículas de arcillas.

Por tanto la reivindicación 11 no tiene actividad inventiva (art.8 L11/86).

La reivindicación 2 describe un producto antipinchazos que representa una de las posibles opciones que podría elegir el experto en la materia dentro del rango indicado en la reivindicación 1, y por tanto no implica actividad inventiva (art.8 L11/86).

El D02 (RU2011109829, ver resumen; reivindicaciones) divulga un producto de sellado de neumáticos, del tipo que comprenden una suspensión de partículas no solubles en un medio líquido, tal que el medio líquido comprende una mezcla homogénea de:

55-63% de glicerina, y
32-40 % de agua.

El D02 describe que las partículas no solubles comprenden partículas resistentes a la tracción, tales como cáscaras de cereales.

Por tanto, la reivindicación 6 no tiene actividad inventiva (art.8 L11/86).

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento que anticipe que las partículas no solubles se encuentran preimpregnadas en glicerina, ni que las partículas no solubles resistentes a la tracción comprendan fibras de carbono.

Por tanto las reivindicaciones 3, 7, 8 y 9 tienen novedad y actividad inventiva (art.6 y art.8 L11/86).

El D03 (WO2009046496, ver página 1, líneas 4 - 9; página 5, línea 18 - página 6, línea 16; página 7, línea 19 - página 11, línea 6; página 13, línea 13 - página 15, línea 19; página 24, línea 19 - página 25, línea 12.) anticipa un producto antipinchazos tal que comprende partículas de relleno que comprenden partículas de titanio, miga de caucho molido fino, y partículas de relleno entre 0,05 mm y 2 mm.

Por tanto, las reivindicaciones 10, 11 y 12 carecen de actividad inventiva (art.8 L11/86).