

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 545**

21 Número de solicitud: 201131047

51 Int. Cl.:

G01N 3/56 (2006.01)

G01N 33/38 (2006.01)

G01N 33/42 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

22.06.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.02.2013

Fecha de la concesión:

19.07.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

31.07.2013

73 Titular/es:

**SOVITEC IBERICA, S.A.U. (100.0%)
Pol.Industrial Santa Rita c/Acústica 10-12
08755 CASTELLBISBAL (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**CALAVIA REDONDO, David y
DUJARDIN, Stephan**

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

54 Título: **MÉTODO PARA LA REALIZACIÓN SIMULTÁNEA DE ENSAYOS MÚLTIPLES DE DESGASTE EN PRODUCTOS APLICABLES EN VÍAS DE CIRCULACIÓN**

57 Resumen:

Método para la realización simultánea de ensayos múltiples de desgaste en productos aplicables en vías de circulación.

Método que comprende: a) la provisión de una placa de ensayo dotada en una sus caras de unas porciones diferenciadas con distintas rugosidades y texturas, correspondientes a diferentes tipos de pavimentos o asfaltos para vías de circulación; b) la aplicación sobre las porciones diferenciadas de la placa de ensayo de los diferentes productos a ensayar, de modo que cada uno de dichos productos cubra una parte de todas y cada una de las porciones diferenciadas de la placa; c) el secado o curado de los productos aplicados sobre la placa de ensayo; y d) la colocación de la placa de ensayo portadora de los productos a ensayar en una máquina de ensayos de desgaste de modo que la cara de la placa portadora de los productos a ensayar sea sometida a un ensayo de desgaste y posterior valoración.

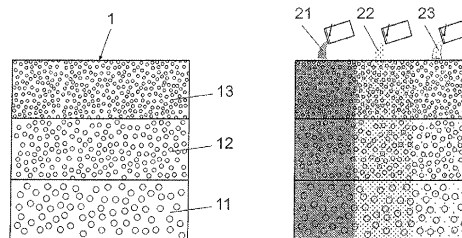


Fig. 1

Fig. 2

ES 2 395 545 B1

DESCRIPCIÓN

MÉTODO PARA LA REALIZACIÓN SIMULTÁNEA DE ENSAYOS MÚLTIPLES DE DESGASTE EN PRODUCTOS APLICABLES EN VÍAS DE CIRCULACIÓN.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un método para la realización simultánea de ensayos múltiples de desgaste en productos aplicables en vías de circulación, consistente en la comparación de la durabilidad de varios productos aplicados en diferentes proporciones y bajo condiciones distintas de pavimento de las vías de circulación.

Campo de aplicación de la invención.

Este método es aplicable en el sector de realización de ensayos de desgaste en productos aplicables a vías de circulación, y más concretamente para el control de calidad y ensayo de productos para señalización horizontal y marcado vial en superficie de vías de circulación.

Antecedentes de la invención.

Muchos productos aplicables a vías de circulación, tales como pinturas, relieves termoplásticos y otros, se realizan mediante la mezcla en proporción variable de distintos componentes, modificando las propiedades mecánicas según las necesidades de la aplicación.

Una vez aplicado el producto en la vía de circulación, dicho producto debe ser lo suficientemente resistente para soportar el desgaste producido por la circulación y la intemperie durante el periodo de tiempo que debe transcurrir hasta la próxima operación de mantenimiento de la vía. Además, en dicha resistencia al desgaste del producto aplicado también afecta la rugosidad y textura del pavimento de la vía de circulación. Así, el periodo de vida útil del producto es difícil de determinar a priori por medios

teóricos.

En la actualidad es conocido el ensayo de productos aplicables a vías de circulación en máquinas de ensayo acelerado de desgaste o simuladores que reproducen condiciones de circulación intensa de vehículos sobre el producto a ensayar.

Para ello se utilizan unas placas planas en una de cuyas caras se coloca el producto, ya sea una pintura, un relieve termoplástico o cualquier otro revestimiento de acabado superficial. Estas placas se introducen en la máquina de ensayos de desgaste y tras una serie de ciclos estimada conveniente se extrae la placa para observar la resistencia del producto a ensayar.

El principal problema de esta técnica consiste en que en una placa se ensaya solo un producto. Además, estas placas no posibilitan el control del desgaste en pavimentos de las vías de circulación con rugosidades distintas, lo cual limita la validez y utilidad de los datos obtenidos del ensayo.

Una misma sesión debería permitir ensayar, de forma simultánea, distintos productos aplicados en diferentes proporciones. Otro problema a resolver es reducir los costes de realización de dichos ensayos y conseguir un resultado multiparámetro sobre el comportamiento de diferentes productos sobre distintos tipos de asfaltos o pavimentos.

Estos ensayos son muy caros y las máquinas de ensayo de desgaste presentan una capacidad limitada de placas, con lo que es aún más difícil y costoso obtener unos resultados de los ensayos mínimamente coherentes para su comparación directa y fiable.

El solicitante de la presente invención desconoce la existencia de antecedentes que resuelvan de forma satisfactoria la problemática expuesta.

Descripción de la invención

El método para la realización simultánea de ensayos múltiples de desgaste en productos aplicables en vías de circulación, presenta unas

particularidades técnicas destinadas a proporcionar medios de ensayos que
posibilitan la comparación directa del comportamiento de distintos productos
sobre diferentes condiciones de pavimentos utilizados en las vías,
proporcionando un ensayo de desgaste comparable al realizarse en una
5 misma sesión una gran cantidad de pruebas de una manera más económica.

De acuerdo con la invención, el método comprende:

a) la provisión de una placa de ensayo dotada en una sus
caras de unas porciones diferenciadas con distintas rugosidades y texturas,
correspondientes a diferentes tipos de pavimentos o asfaltos para vías de
10 circulación;

b) la aplicación sobre las porciones diferenciadas de la placa
de ensayo de los distintos productos a ensayar, de modo que cada uno de
dichos productos cubra una parte de todas y cada una de las porciones
diferenciadas de la placa;

15 c) el secado o curado de los productos aplicados sobre la
placa de ensayo; y

d) la colocación de la placa de ensayo portadora de los
productos a ensayar en una máquina de ensayos de modo que la cara de la
placa portadora de los productos a ensayar sea la sometida a la prueba de
20 desgaste.

De este modo en una misma placa de ensayo se colocan varios
productos que se van a comparar y que se someten de manera simultánea al
mismo ensayo de desgaste. De este modo se puede afirmar que la
comparación de los resultados obtenidos del ensayo está asegurado para
25 escoger el producto más adecuado. Se reduce así el número de placas de
ensayos a utilizar.

Además, como cada placa presenta en la cara de aplicación de
los productos varias porciones con distintas rugosidades y texturas simulando
distintos pavimentos, el ensayo permite determinar el comportamiento de las
30 distintas combinaciones de productos y pavimentos. El método de la
invención, por tanto, simplifica la realización de los ensayos y facilita la

comparación y valoración de los resultados obtenidos.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con
5 objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se
acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que,
con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figuras 1, 2 y 3 muestran de forma esquemática las
sucesivas etapas del método para la realización simultánea de ensayos
10 múltiples de desgaste en productos aplicables en vías de circulación, de
acuerdo con la invención

Realización preferente de la invención

En primer lugar el método comprende la provisión de una placa
15 de ensayo (1) dotada en una sus caras de unas porciones diferenciadas (11,
12, 13) con distintas rugosidades y texturas, correspondientes a diferentes
tipos de pavimentos o asfaltos para vías de circulación. En el ejemplo
mostrado esta placa (1) es obtenida por moldeo presentando tres porciones
diferenciadas (11, 12, 13) con unos relieves o rugosidades de mayor a menor
20 calibre.

A continuación, tal como se muestra en la figura 2, se aplican
sobre las porciones diferenciadas (11, 12, 13) de la placa (1) los diferentes
productos a ensayar, referenciados en este caso como (21, 22 y 23), de modo
que cada uno de dichos productos (21, 22, 23) cubra una parte de todas y
25 cada una de las porciones diferenciadas (11, 12 y 13) de la placa (1),
esperando a continuación a que se produzca el secado o curado de los
productos aplicados sobre la placa de ensayo,

Finalmente se coloca la placa de ensayo (1) portadora de los
productos a ensayar (21, 22, 23) en una máquina (3) de ensayos de desgaste
30 de tal modo que la cara de la placa portadora de los productos a ensayar sea
sometida a un ensayo de desgaste.

Una vez sometida la paca (1) al ensayo de desgaste se obtiene un resultado multiparámetro (1') ya que se puede observar el comportamiento de todos y cada uno de los productos (21, 22, 23) sobre los diferentes tipos de pavimentos reproducidos en las porciones (11, 12 y 13) de la placa de ensayo (1). Esto permite elegir el producto (21, 22 ó 23) más adecuado para ser aplicado en una vía de circulación concreta, determinando en primer lugar cual es la porción diferenciada (11, 12 ó 13) que presenta unas características más parecidas a la vía de circulación en cuestión y observando a continuación cual es el producto (21, 22 ó 23) que ha proporcionado en el ensayo un resultado en esa concreta porción diferenciada de la placa.

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que en la misma se podrán introducir las modificaciones que se consideren adecuadas, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1.- Método para la realización simultánea de ensayos múltiples de
desgaste en productos aplicables en vías de circulación, **caracterizado**
5 porque comprende:

a) la provisión de una placa de ensayo (1) dotada en una sus
caras de unas porciones diferenciadas (11, 12, 13) con distintas rugosidades
y texturas, correspondientes a diferentes tipos de pavimentos o asfaltos para
vías de circulación,

10 b) la aplicación sobre las porciones diferenciadas (11, 12,
13) de la placa de ensayo de los diferentes productos (21, 22, 23) a ensayar,
de modo que cada uno de dichos productos (21, 22, 23) cubra una parte de
todas y cada una de las porciones diferenciadas (11, 12, 13) de la placa (1),

c) el secado o curado de los productos (21, 22, 23) aplicados
15 sobre la placa de ensayo (1),

d) la colocación de la placa de ensayo (1) portadora de los
productos (21, 22, 23) a ensayar en una máquina (3) de ensayos de desgaste
de modo que la cara de la placa (1) portadora de los productos (21, 22, 23) a
ensayar sea sometida a un ensayo de desgaste y posterior valoración.

20

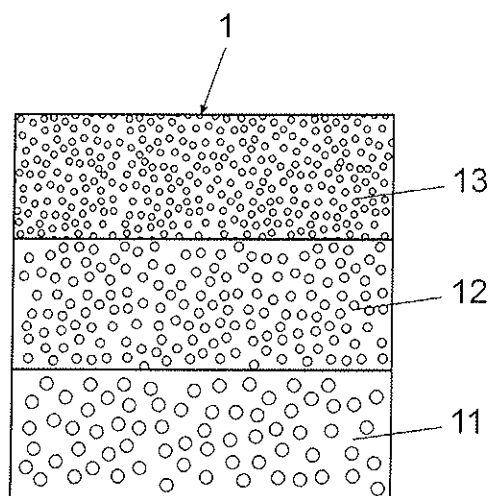


Fig. 1

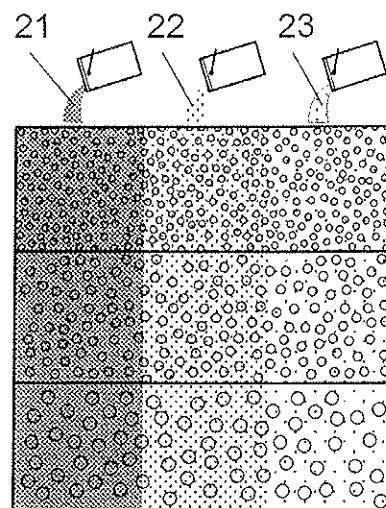


Fig. 2

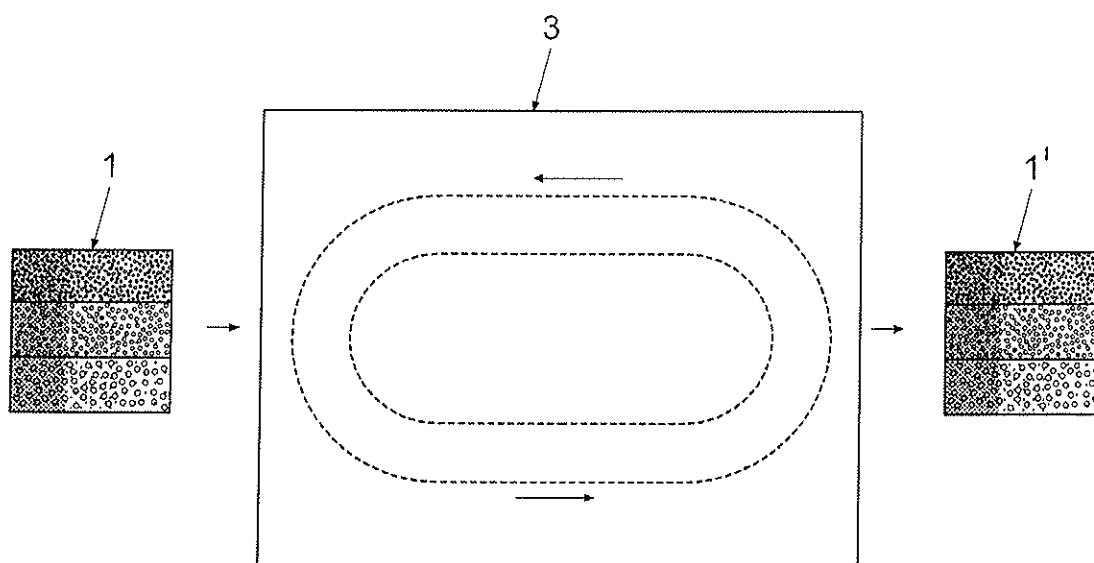


Fig. 3



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201131047

②② Fecha de presentación de la solicitud: 22.06.2011

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5659140 A (JAKOB ET AL) 19.08.1997, Columna 3, línea 60 a columna 4 línea 13; columna 6, líneas 30-33; columna 10, líneas 9-21, 31-33; resumen.	1
A	US 6125685 A (COLLIER ET AL) 03.10.2000, Columna 1, líneas 11-21; columna 3, líneas 12-21; resumen.	1
A	US 5987961 A (HARRIS ET AL.) 23.11.1999, Columna 1, líneas 6-10, 48-55; columna 5, líneas 14-20.	1

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
15.01.2013

Examinador
S. González Peñalba

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G01N3/56 (2006.01)**G01N33/38** (2006.01)**G01N33/42** (2006.01)

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

G01N

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.01.2013

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1	SI
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1	SI
	Reivindicaciones		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 5659140 A (JAKOB et al)	19.08.1997
D02	US 6125685 A (COLLIER et al)	03.10.2000
D03	US 5987961 A (HARRIS et al.)	23.11.1999

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

La presente solicitud de patente, tal y como ha sido presentada hace referencia a un método para la realización de ensayos múltiples de desgaste en productos aplicables en vías de circulación. Dicho método comprende la provisión de una placa de ensayo dotada en una de sus caras de unas porciones con distintas rugosidades y texturas, correspondientes a diferentes tipos de pavimentos o asfaltos; la aplicación sobre dichas porciones de diferentes productos a ensayar; el secado y curado de los productos y por último la colocación de la placa de ensayo en una máquina de ensayos de desgaste (reivindicación 1).

NOVEDAD Y ACTIVIDAD INVENTIVA ARTS. 6 Y 8 DE LA LP.

El documento D01 se refiere a un aparato para la realización de ensayos para medir el desgaste (fatiga, formación de grietas y desprendimiento, entre otros) (véase columna 3, línea 60 a columna 4 línea 13) de composiciones de asfalto y hormigón para carreteras (véase columna 10, líneas 9-21). Además, dicho aparato posee una bandeja de ensayo que puede contener una o más muestras de ensayo (véase resumen, columna 6, líneas 30-33, columna 10, líneas 31-33).

El documento D02 describe un aparato y un método para analizar características de desgaste de muestras de mezclas de asfalto y hormigón calientes (véase resumen y columna 1, líneas 11-21). Con dicho método se pueden someter a ensayo dos o más muestras simultáneamente bajo condiciones de humedad y ambiente seco (véase columna 3, líneas 12-21).

El documento D03 trata sobre un aparato y un método para llevar a cabo ensayos de desgaste sobre muestras de pavimento o asfalto y es capaz de llevar a cabo ensayos sobre varias muestras bajo condiciones controladas de temperatura y humedad (véase columna 1, líneas 6-10 y líneas 48-55). Pueden ensayarse con dicho método dos o más muestras (véase columna 5, líneas 14-20).

Por lo tanto, a la vista de los documentos citados anteriormente, la presente solicitud de patente, tal y como ha sido presentada, posee novedad y actividad inventiva, ya que no se ha encontrado el método para la realización simultánea de ensayos múltiples de desgaste de productos aplicables en vías de circulación de dicha solicitud de patente, presentado en la reivindicación 1. Ni tampoco existen sugerencias en dichos documentos que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida en dicha reivindicación. Por consiguiente, se cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva para la reivindicación 1 según los artículos 6 y 8 de la LP.