

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 553 837**

21 Número de solicitud: 201590083

51 Int. Cl.:

F16D 65/092 (2006.01)
F16D 69/04 (2006.01)
B61H 5/00 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

26.01.2014

30 Prioridad:

06.02.2013 CN 201310047679

43 Fecha de publicación de la solicitud:

14.12.2015

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

14.10.2016

71 Solicitantes:

**BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIAL CO., LTD. (100.0%)
500 METERS RAILWAY NORTH, XINLITUN
SHANGZHUANG ZHEN, HAIDIAN DISTRICT
102206 BEIJING CN**

72 Inventor/es:

WU, Peifang

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **PASTILLA DE FRENO DE TIPO FLOTANTE PARA USO EN CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LLUVIA O NIEVE**

57 Resumen:

Esta invención presenta una pastilla de freno de tipo flotante para uso en condiciones climáticas de lluvia o nieve, perteneciente al campo de la tecnología de frenos ferroviarios. La invención comprende: una placa soporte (1), que consiste en una estructura en forma de sector de corona circular con ambos extremos redondeados mediante transiciones de arco de circunferencia; una pluralidad de bloques de fricción (2), los cuales se conectan a la placa soporte (1) a través de una unión flotante; los bloques de fricción (2) se disponen en varias hileras paralelas al borde interior de la placa soporte (1) hasta llegar a su borde exterior; entre bloques de fricción de hileras adyacentes se coloca un mecanismo anti-rotación; la superficie de fricción de los bloques (2) consiste en una superficie plana. La presente pastilla de freno resuelve el problema técnico consistente en que las pastillas de freno existentes acumulan fácilmente polvillo producido por la fricción, el cual, durante el uso en condiciones de lluvia o nieve, se congela junto con la lluvia o nieve, formando grandes bloques de hielo y afectando el funcionamiento normal de la pastilla de freno.

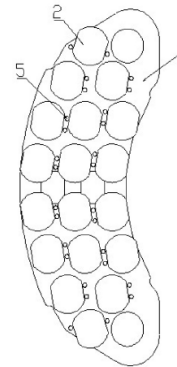


Fig. 1



②① N.º solicitud: 201590083

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.01.2014

③② Fecha de prioridad: **06-02-2013**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2007060391 A1 (FEDERAL MOGUL FRICTION PRODUCT et al.) 31/05/2007, Resumen; página 6, líneas 26-32; figuras 1,2,4	1-7
Y	CN 201779194U U (BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIAL CO) 30/03/2011, & Resumen recuperado de ESPACENET Resumen; figura 2	1-7
Y	CN 102174946 A (BEIJING PURAN RAILWAY BRAKING TECHNOLOGY CO) 07/09/2011, & Resumen recuperado de ESPACENET Figuras 1-3	5
Y A	CN 102359523 A (BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIALS CO) 22/02/2012, & Resumen recuperado de ESPACENET Resumen; figuras	6-7 1-4
A	CN 102705405 A (BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIALS CO) 03/10/2012, & Resumen recuperado de ESPACENET Resumen; figuras 3-15	1-7
A	EP 2546540 A1 (SUMITOMO METAL IND et al.) 16/01/2013, Resumen; figura 1	1-5
A	EP 2320106 A2 (COFREN) 11/05/2011, Resumen; párrafo 19; figuras 1-4	1, 5
A	ES 2261942T T3 (KNORR BREMSE SYSTEME) 16/11/2006, Columna 4, líneas 29-47; col. 5, lín. 26 - col.6, lín. 31; figuras 6-9	1-4
A	DE 4301006 A1 (BECORIT GRUBENBAU) 21/07/1994, Columna 2, líneas 25-52; figuras	1-5
A	EP 2520818 A1 (SUMITOMO METAL IND) 07/11/2012, Resumen; figuras 1-3	1-3

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
05.10.2016

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F16D65/092 (2006.01)

F16D69/04 (2006.01)

B61H5/00 (2006.01)

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

F16D, B61H

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: 05.10.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-7	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
D1	WO 2007060391 A1 (FEDERAL MOGUL FRICTION PRODUCT et al.)	31.05.2007
D2	CN 201779194U U (BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIAL CO)	30.03.2011
D3	CN 102174946 A (BEIJING PURAN RAILWAY BRAKING TECHNOLOGY CO)	07.09.2011
D4	CN 102359523 A (BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIALS CO)	22.02.2012

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*** Reivindicación 1, independiente**

D1 divulga [véase figuras 1, 2 y 4] una pastilla de freno flotante (10), aparentemente apta para el uso reivindicado, que incluye:

- una placa soporte (12) en forma de sector de corona circular con ambos extremos redondeados mediante transiciones en arco de circunferencia (una vez conjuntada con otra simétrica como es práctica habitual);
- una pluralidad de bloques de fricción (14), conectados cada uno a la placa soporte (12) a través de una unión flotante [véase figura 4] mediante un muelle de platillo (16) [una de las dos opciones reivindicadas, variante descrita en la página 9, líneas 18-19 de la solicitud];
- los bloques de fricción (14) están dispuestos en dos hileras a lo largo del borde interior de la placa soporte (12) hasta llegar a su borde exterior, y están separados entre sí una distancia aparentemente del orden reivindicado;
- unos mecanismo o medios anti-rotación (20) de los bloques (14) en la placa soporte (12), consistentes en unas barras (i.e. tetones) (20), fijadas en la placa soporte (12) en los intersticios entre bloques adyacentes (véase la variante descrita en página 6, líneas 26-32)

La invención reivindicada se diferencia esencialmente de D1 por el hecho de que los bloques de fricción tienen una superficie de fricción plana, es decir, según la descripción, sin el hueco central (14e) convencional también previsto en D1. Según la descripción, el objeto de esta medida adicional parece ser evitar la acumulación en dicho hueco de polvillo de fricción que junto con agua y nieve pueden llegar a formar bloques helados que afectan el funcionamiento normal de la pastilla de freno.

Esta medida ya era conocida como tal por D2 (véase resumen y figura 2), y su adición a D1 no tiene aparentemente más efecto técnico que el ya conocido por D2, razón por la cual no se aprecia actividad inventiva (art. 8 LP) en esta reivindicación (mera superposición).

*** Reivindicaciones 2 a 7, dependientes (R2 a R7 en lo sucesivo)**

Tampoco se aprecia actividad inventiva (art. 8 LP) en estas reivindicaciones en tanto que sus características técnicas adicionales también parecen estar previstas al menos en D1 (R2-R4, véase figura 1), o en D2+D3 (R5, véase figura 2 y figura 1, respectivamente) o en D4 (R6-R7, véase figuras 3-4), o se dirigen a detalles alternativos de diseño (e.g. aristas redondeadas en arandelas elásticas) que cabe esperar sean del dominio del experto en la materia.