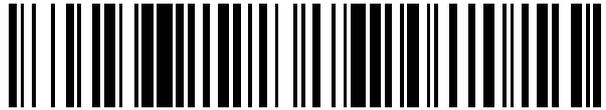


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 761 073**

21 Número de solicitud: 202090014

51 Int. Cl.:

F16D 65/092 (2006.01)

F16D 65/095 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

24.07.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

18.05.2020

71 Solicitantes:

**BEIJING TIANYISHANGJIA NEW MATERIAL
CORP., LTD. (100.0%)
500 Meters Railway North, Xixinlitun South,
Shangzhuang Zhen,
100094 Haidian District Beijing CN**

72 Inventor/es:

**WU, Peifang;
SHIJIA, Cairang;
LONG, Bo;
CAO, Jingwu y
HU, Chen**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **Una pastilla de freno y su almohadilla protectora del cuerpo de fricción**

57 Resumen:

Para la pastilla de freno y su almohadilla protectora del cuerpo de fricción, la almohadilla protectora (1) se encuentra entre el bloque de fricción (2) y el panel trasero de la pastilla de freno (3) y corresponde al soporte elástico (4) provisto en el panel trasero (3) de la pastilla de freno que aplica al dicho bloque de fricción (2) una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno (3); la dureza de la almohadilla protectora (1) no es inferior a la del soporte elástico (4). Se resuelve el problema de que el rendimiento de frenado y la vida útil de la pastilla de freno se ven afectados por el desgaste y la deformación del panel trasero del bloque de fricción de la pastilla de freno existente bajo las fuerzas de alta frecuencia.

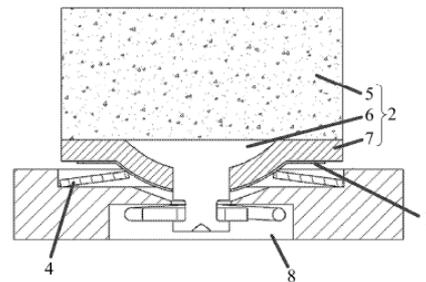


Figura 1

ES 2 761 073 A2

DESCRIPCIÓN

Una pastilla de freno y su almohadilla protectora del cuerpo de fricción

Tecnología

- 5 La presente invención se refiere al sector técnico del dispositivo de freno, en particular a una almohadilla protectora del cuerpo de fricción de la pastilla de freno y una pastilla de freno.

Antecedentes

- 10 En la actualidad, el frenado del tren de alta velocidad se realiza principalmente mediante fricción entre las pastillas de freno y los discos de freno. Con la mejora continua de la velocidad de trenes, la carga de frenado se vuelve más pesada y los requisitos de rendimiento de frenado en la pastilla de freno son cada vez más estrictos. Debido a que existe una menor desviación de posición y ángulo entre el disco de freno y la pastilla de freno, se permite una
- 15 pequeña rotación del bloque de fricción en la pastilla de freno y un pequeño cambio en el ángulo de inclinación al frenar, para que se aumente el área de fricción efectiva entre el bloque de fricción y el disco de freno y se reduzca el desgaste excéntrico del bloque de fricción, mejorando así el rendimiento de frenado y la vida útil de la pastilla de freno.
- 20 La pastilla de freno integral de tipo flotante revelada por el Documento de Patente de China CN205025982U, que como se muestra en las Figuras 8 y 9, consiste en un componente de respaldo de acero 101, varios componentes del cuerpo de fricción 102, diversos miembros de soportes elásticos 103 y varias tarjetas de posicionamiento 104; y estos soportes elásticos 103 están provistos de un orificio cónico 105 que coincide con la superficie de soporte esférica
- 25 formada por el marco 106 en el componente del cuerpo de fricción, que se considera capaz de ajustar universalmente la altura del componente del cuerpo de fricción 102 por medio de la deformación elástica del miembro de soporte elástico 103. El miembro de soporte elástico es capaz de hacer que el bloque de fricción flote hacia arriba y hacia abajo y gire ligeramente, aumentando así el área de fricción efectiva con el disco de freno. Sin embargo, con el fin de
- 30 garantizar la fuerza de conexión entre el cuerpo de fricción y el marco, ellos deben ser recocidos, lo que da como resultado que la dureza del marco sea mucho menor que la del miembro de soporte elástico. Durante el frenado, el cuerpo de fricción se ve obligado repetidamente a flotar hacia arriba y hacia abajo y a girar, mientras que los bordes afilados del orificio interno cónico en el miembro de soporte elástico rayarán el marco de dureza inferior,
- 35 de modo que en el panel trasero del cuerpo de fricción se forma una ranura y, a su vez la rotación y la flotación del bloque de fricción se bloquean y se produce un estancamiento, en este caso, el bloque de fricción y el disco de freno no se pueden unir de manera efectiva, afectando así el rendimiento de frenado de las pastillas de freno y reduciendo la vida útil suya.

Con la finalidad de resolver el problema de que el rendimiento de frenado y la vida útil de la pastilla de freno se ven afectados porque el panel trasero del cuerpo de fricción de la pastilla de freno es fácil de formar una ranura debido a la fuerza aplicada, esta pastilla de freno de tipo flotante revelada por el Documento de Patente de China CN103133569A consiste en un panel trasero 201 y un bloque de fricción 201, cuyo bloque de fricción 201 está dispuesto flotantemente en el panel trasero 201 a través de una placa de soporte elástico 203, entre los cuales, el bloque de fricción 201 tiene una estructura de soporte esférica, mientras que la placa de soporte elástico 203 se forma una superficie de soporte esférica adaptada a la forma del soporte, de modo que la superficie esférica está estrechamente unida al soporte. Esta placa de soporte elástico, una superficie esférica que coincide con la forma del panel trasero del bloque de fricción, aumenta el área de contacto entre el panel trasero del cuerpo de fricción y la placa de soporte elástico, minimiza la tensión concentrada en cuestión entre los dos, de modo que el panel trasero del cuerpo de fricción no se dañe fácilmente, mejorando así la vida útil de la pastilla de freno. Sin embargo, se encuentra durante la práctica que, debido a la baja dureza del panel trasero del bloque de fricción después del tratamiento térmico y con el fin de garantizar el efecto flotante de la placa de soporte elástico para soportar efectivamente el cuerpo de fricción sin reducir la dureza suya, el panel trasero del bloque de fricción aún se desgastará y deformará bajo las fuerzas de alta frecuencia, lo que afecta el rendimiento de frenado de la pastilla de freno y reduce la vida útil suya.

20

Contenido de la invención

Por lo tanto, la problemática técnica a resolver por la presente invención es superar el problema de que el rendimiento de frenado y la vida útil de la pastilla de freno se ven afectados por el desgaste y la deformación del panel trasero del bloque de fricción de la pastilla de freno existente bajo las fuerzas de alta frecuencia, proporcionando para tales fines una almohadilla protectora del cuerpo de fricción de la pastilla de freno.

Dicha almohadilla protectora se encuentra entre el bloque de fricción y el panel trasero de la pastilla de freno y corresponde al soporte elástico provisto en el panel trasero de la pastilla de freno que aplica al dicho bloque de fricción una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno; la dureza de la almohadilla protectora no es inferior a la del soporte elástico.

La almohadilla protectora es una estructura laminar adaptada a la forma de la superficie interior del bloque de fricción y adherida entre sí, y está provista de un orificio pasante para que el bloque de fricción pase a través de la conexión provista en el lado del panel trasero de la pastilla de freno.

5 El bloque de fricción se compone de un cuerpo de fricción y su respaldo de acero dispuesto en la parte posterior; la estructura laminar consta de una superficie curva secundaria que es compatible con la primaria del respaldo de acero orientada hacia el panel trasero de la pastilla de freno.

10 La estructura laminar incluye también un borde de flexión que se extiende hacia afuera a lo largo del perímetro de la superficie curva secundaria, y la superficie superior del borde de flexión ajusta al plano horizontal que se extiende hacia afuera desde el perímetro de la superficie curva primaria del respaldo de acero del cuerpo de fricción.

La almohadilla protectora y el respaldo de acero del cuerpo de fricción están conectados de forma fija a través de una estructura desmontable primaria.

15 La estructura laminar incluye además un borde de flexión que se extiende hacia afuera a lo largo del perímetro de la superficie curva secundaria, cuya superficie inferior se traslapa en la pared lateral exterior del soporte elástico.

20 La superficie inferior del borde de flexión ajusta a la pared exterior del soporte elástico correspondiente.

La almohadilla protectora y el soporte elástico están conectados de forma fija a través de una estructura desmontable secundaria.

25 La almohadilla protectora está hecha de acero inoxidable resistente al calor.

30 Esta pastilla de freno consiste en una almohadilla protectora antedicha, así como un bloque de fricción y un panel trasero de la pastilla de freno que se corresponden entre sí. Este panel trasero está provisto de un soporte elástico que aplica al bloque de fricción una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero, mientras que la almohadilla protectora está dispuesta entre el bloque de fricción y el soporte elástico.

35 El bloque de fricción está compuesto por el cuerpo de fricción y la conexión provista en el mismo, así como el panel trasero del cuerpo de fricción en el respaldo suyo; la conexión incluye un extremo de conexión conectado de manera fija a la superficie inferior del cuerpo de fricción, y una barra conectada al panel trasero de la pastilla de freno, entre los cuales, el extremo es una estructura esférica que sobresale hacia el panel trasero de la pastilla de freno, mientras que se proporciona en el panel trasero del cuerpo de fricción una superficie curva

primaria conectada a la estructura esférica y una superficie de extensión unida al cuerpo de fricción.

5 El soporte elástico es una estructura laminar en forma de anillo. Entre la estructura esférica y la estructura de lámina anular está dispuesta la almohadilla protectora, sobre la que se establece una superficie curva secundaria adaptada a la primaria y, a su vez la pared del anillo interior de la estructura de lámina anular está conectada a la superficie curva secundaria.

Las ventajas de la resolución técnica de la presente invención son las siguientes:

10

1. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción ofrecida por la presente invención, mediante la almohadilla protectora con una dureza no inferior a la del soporte elástico, establecida entre el cuerpo de fricción de la pastilla de freno y el soporte elástico, evita que el bloque de fricción forme ranuras por el apriete del soporte elástico durante la flotación hacia arriba y hacia abajo o pequeña rotación en el frenado, lo que hace que el bloque de fricción y el disco de freno no se ajusten completamente, afectando el frenado de la pastilla de freno y la vida útil suya. Asimismo, para la almohadilla protectora establecida de forma independiente, no es necesario cambiar la metodología de producción del bloque de fricción, lo que garantiza la fuerza de conexión entre el bloque de fricción y el panel trasero del cuerpo de fricción, sino se necesita solo agregar la almohadilla protectora entre el cuerpo de fricción y el soporte elástico existentes, caracterizándose por bajo costo de producción.

20

2. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción proporcionada por la presente invención, al diseñarla como una estructura laminar que se adapta a la superficie inferior del panel trasero del cuerpo de fricción, protege efectivamente el panel trasero del cuerpo de fricción y evita que la almohadilla se desprenda o afecte el rendimiento de frenado de la pastilla de freno.

25

3. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción presentada por la presente invención está formada en la almohadilla protectora con una superficie curva secundaria que está en conformidad con la superficie curva primaria del respaldo de acero del cuerpo de fricción, un resalte hacia el panel trasero de la pastilla de freno, de modo que la almohadilla protectora y la superficie curva del panel trasero se ajustan entre sí, mejorando así el grado de unión y la confiabilidad de conexión entre la almohadilla protectora y el panel trasero de la pastilla.

30

4. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción brindada por la presente invención tiene un borde de flexión conectado al soporte elástico en el borde de la almohadilla protectora, evitando así que la posición de la almohadilla se desvíe o incluso se caiga, lo que afecta el rendimiento de frenado de la pastilla de freno. Como es innecesario procesar la pastilla de

35

freno existente, el alcance de la aplicación es amplio y es fácil de promover.

5. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción proporcionada por la presente invención mejora la fiabilidad de conexión de la almohadilla protectora y el soporte elástico al establecer el borde de flexión de la almohadilla protectora en un que ajusta a la superficie superior del soporte elástico.

6. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción provista por la presente invención tiene una estructura de conexión extraíble con el cuerpo de fricción, de modo que la almohadilla protectora se puede instalar en el cuerpo de fricción, evitando que la almohadilla protectora se separe del cuerpo de fricción y mejorando la fiabilidad del producto.

7. La almohadilla protectora del cuerpo de fricción ofrecida por la presente invención, está conectada al soporte elástico por la encajadura anular , de modo que los dos se fijan de manera estable y confiable, evitando que se desvíen o incluso se caigan, lo que afecta el rendimiento de frenado de la pastilla de freno.

Descripción de las figuras

Con el fin de ilustrar más claramente la metodología de aplicación específica de la presente invención o la resolución técnica vigente, se presentará a continuación de forma breve las figuras necesarias en la metodología de aplicación específica o la tecnología vigente. Obviamente, las figuras descritas a continuación residen en algunas metodologías de aplicación de la presente invención y, a su vez los técnicos de habilidad ordinaria en dicho sector pueden obtener otras figuras basadas en estas sin esfuerzo creativo.

Figura 1 Diagrama de la estructura de conexión entre la almohadilla protectora del cuerpo de fricción y la pastilla de freno presentadas por la presente invención;

Figura 2 Perfil de la almohadilla protectora del cuerpo de fricción presentada por la presente invención;

Figura 3 Vista aérea de la almohadilla protectora del cuerpo de fricción presentada por la presente invención;

Figura 4 Diagrama de estructura de la pastilla de freno presentada por la presente invención;

Figura 5 Diagrama de la segunda estructura de conexión entre la almohadilla protectora del cuerpo de fricción y la pastilla de freno;

Figura 6 Perfil del soporte elástico presentado por la presente invención;

Figura 7 Vista aérea del soporte elástico presentado por la presente invención;

Figura 8 Diagrama de estructura de la pastilla de freno en la técnica vigente;

Figura 9 Diagrama de estructura del miembro de soporte elástico de la pastilla de freno en la técnica vigente.

Descripción de signo en la figura:

5

1-Almohadilla protectora; 2-Bloque de fricción; 3-Panel trasero de la pastilla de freno; 4-Soporte elástico; 5-Cuerpo de fricción; 6-Conexión; 7-Panel trasero del cuerpo de fricción; 8-Orificio de posicionamiento; 9-Orificio pasante; 10-Extremo de conexión; 11-Barra de conexión; 12-Superficie curva secundaria; 13-Borde de flexión; 14- Resorte de posicionamiento; 15-Superficie curva primaria; 101-Componente del respaldo de acero; 102-Componente del cuerpo de fricción; 103-Miembro de soporte elástico; 104-Tarjeta de posicionamiento; 105-Orificio cónico 106-Marco

10

Metodología de aplicación

15

La solución técnica de la presente invención se describirá clara y completamente a continuación con referencia a las figuras adjuntas. Obviamente, los ejemplos de ejecución descritos forman parte de la presente invención, con excepción alguna. Todos los demás ejemplos de ejecución obtenidos por un técnico de habilidad ordinaria en la técnica sin esfuerzos creativos estarán sujetos al alcance de protección de la presente invención, en base a los ejemplos de ejecución en esta invención.

20

En la descripción de la presente invención, cabe mencionar que las direcciones o relaciones posicionales indicadas por los términos como "centro", "superior", "inferior", "izquierda", "derecha", "vertical", "horizontal", "interior", "exterior", etc., se basan en la relación direccional o posicional ilustrada en las figuras, lo que solo sirve para facilitar la descripción de la presente invención y simplificar la descripción suya, en lugar de indicar o implicar que el dispositivo o elemento mencionado está sujeto a una orientación, estructura y manipulación en una dirección específica, así que no puede entenderse como restricción de esta invención. Asimismo, los términos "primario", "secundario" y "terciario" se usan solo con fines descriptivos, y no deben interpretarse como indicativos o que implican una importancia relativa.

25

30

En la descripción de la presente invención, debe tenerse en cuenta que los términos "instalar", "unir" y "conectar" deben entenderse en sentido amplio a menos que se especifique y limite lo contrario. Por ejemplo, puede ser una conexión fija, una conexión desmontable o una integral; puede ser una conexión mecánica o eléctrica; puede unirse directamente, o indirectamente a través de un medio intermedio, o puede ser la conexión interna de dos elementos. Para

35

aquellos técnicos de habilidad ordinaria en este sector, pueden entender los significados específicos de los términos anteriores en la presente invención según corresponda.

5 Además, las características técnicas implicadas en varios ejemplos de ejecución de la presente invención descritos a continuación se pueden combinar mutuamente siempre que no entren en conflicto entre sí.

Ejemplo de ejecución 1

10 Una pastilla de freno, tal como se muestra en las Figuras 1 y 4, consiste en un bloque de fricción 2 y un panel trasero de la pastilla de freno 3 que se corresponden entre sí. El panel trasero de la pastilla de freno 3 está provisto de un soporte elástico 4 que aplica al bloque de fricción 2 una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno 3, y una almohadilla protectora 1 provista entre el bloque de fricción 2 y el soporte elástico 4, con una dureza mayor que la del soporte elástico 4. La almohadilla protectora
15 hecha de acero inoxidable resistente al calor con una dureza mayor que la del soporte elástico se establece entre el cuerpo de fricción de la pastilla de freno y el soporte elástico, para evitar que el bloque de fricción forme ranuras por el apriete del soporte elástico durante la flotación hacia arriba y hacia abajo o pequeña rotación en el frenado, lo que hace que el bloque de fricción y el disco de freno no se ajusten completamente, afectando el frenado de la pastilla de freno y la vida útil suya. Asimismo, para la almohadilla protectora establecida de forma independiente, no es necesario cambiar la metodología de producción de la pastilla de freno, lo que garantiza la fuerza de conexión entre el bloque de fricción y el panel trasero del cuerpo de fricción, sino se necesita solo agregar la almohadilla protectora entre el cuerpo de fricción
20 existente y el soporte elástico, caracterizándose por bajo costo de producción.

En el presente ejemplo de ejecución, el bloque de fricción 2 mostrado en la Figura 1, consiste en un cuerpo de fricción 5, una conexión 6 provista en el cuerpo de fricción 5 para conectar el panel trasero de la pastilla de freno 3, así como un panel trasero del cuerpo de fricción 7
30 provisto en la superficie inferior del cuerpo de fricción 5; entre los cuales, la conexión 6 está compuesta por el extremo de conexión 10 conectado de manera fija a la superficie inferior del cuerpo de fricción 5 y una barra de conexión 11 insertada en el panel trasero de la pastilla de freno 3 y conectada al orificio de posicionamiento 8 en el panel trasero de la pastilla de freno 3 a través de un resorte de posicionamiento 14. El extremo de conexión 10 es una estructura esférica que sobresale hacia el panel trasero de la pastilla de freno 3, mientras que el panel trasero del cuerpo de fricción 7 está provisto de una superficie curva primaria 15 conectada a
35 la estructura esférica y una superficie de extensión unida al cuerpo de fricción 5; como se muestra en las Figuras 6 y 7, el soporte elástico 4 es una estructura de lámina anular y, a su

vez la almohadilla protectora 1 está dispuesta entre la estructura esférica y la estructura de lámina anular, sobre la que se establece una superficie curva secundaria adaptada a la primaria 15, además, la pared del anillo interior de la estructura de lámina anular está conectada a la superficie curva secundaria 12. Al establecer la conexión del cuerpo de fricción como una estructura esférica que sobresale hacia el panel trasero de la pastilla freno, y formar respectivamente una superficie curva primaria 15 y una secundaria 12 en el panel trasero del cuerpo de fricción 7 y la almohadilla protectora 1, la almohadilla protectora coincide con la estructura esférica del panel trasero de la pastilla de freno, y los dos adhieren entre sí, con el fin de proteger eficazmente el panel trasero del cuerpo de fricción y evitar que la almohadilla protectora se desprenda o afecte el rendimiento de frenado de la pastilla de freno.

En el presente ejemplo de ejecución, como se muestra en las Figuras 2 y 3, con el fin de hacer que el bloque de fricción y el panel trasero de la pastilla de freno se conecten de manera estable y confiable sin afectar el rendimiento de frenado de la pastilla de freno, la conexión 6 se coloca en la posición central del cuerpo de fricción 5, y la barra de conexión 11 pasa por el orificio pasante 9 en el centro de la almohadilla protectora 1 de lámina circular para conectar el bloque de fricción 2 y el panel trasero de la pastilla de freno 3.

Ejemplo de ejecución 2

Una pastilla de freno, tal como se muestra en las Figuras 1 y 4, consiste en un bloque de fricción 2 y un panel trasero de la pastilla de freno 3 que se corresponden entre sí. El panel trasero de la pastilla de freno 3 está provisto de un soporte elástico 4 que aplica al bloque de fricción 2 una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno 3, y una almohadilla protectora 1 provista entre el bloque de fricción 2 y el soporte elástico 4, con una dureza mayor que la del soporte elástico 4.

En el presente ejemplo de ejecución, el bloque de fricción 2 mostrado en la Figura 1, consiste en un cuerpo de fricción 5, una conexión 6 provista en el cuerpo de fricción 5 para conectar el panel trasero de la pastilla de freno 3, así como un panel trasero del cuerpo de fricción 7 provisto en la superficie inferior del cuerpo de fricción 5; entre los cuales, la conexión 6 está compuesta por el extremo de conexión 10 conectado de manera fija a la superficie inferior del cuerpo de fricción 5 y una barra de conexión 11 insertada en el panel trasero de la pastilla de freno 3 y conectada al orificio de posicionamiento 8 en el panel trasero de la pastilla de freno 3 a través de un resorte de posicionamiento 14. El extremo de conexión 10 es una estructura esférica que sobresale hacia el panel trasero de la pastilla de freno 3, mientras que el panel trasero del cuerpo de fricción 7 está provisto de una superficie curva primaria 15 conectada a la estructura esférica y una superficie de extensión unida al cuerpo de fricción 5; como se

muestra en las Figuras 6 y 7, el soporte elástico 4 es una estructura de lámina anular y, a su vez la almohadilla protectora 1 está dispuesta entre la estructura esférica y la estructura de lámina anular, sobre la que se establece una superficie curva secundaria adaptada a la primaria 15, además, la pared del anillo interior de la estructura de lámina anular está
5 conectada a la superficie curva secundaria 12.

En el presente ejemplo de ejecución, para evitar que el desprendimiento de la almohadilla protectora o el desplazamiento afecten el rendimiento de frenado de la pastilla de freno, la almohadilla protectora 1 y el cuerpo de fricción 5 están conectados por las estructuras
10 desmontables primarias, que son salientes o ranuras establecidas respectivamente en la almohadilla protectora 1 y el cuerpo de fricción 5 para la encajadura anular entre sí.

Claro está que la presente invención no especifica la forma de conexión entre la almohadilla protectora 1 y el cuerpo de fricción 5, es que en otros ejemplos de ejecución, la conexión entre
15 los dos se realiza por los adhesivos.

Ejemplo de ejecución 3

Una pastilla de freno, tal como se muestra en las Figuras 5 y 4, consiste en un bloque de
20 fricción 2 y un panel trasero de la pastilla de freno 3 que se corresponden entre sí. El panel trasero de la pastilla de freno 3 está provisto de un soporte elástico 4 que aplica al bloque de fricción 2 una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno 3, y una almohadilla protectora 1 provista entre el bloque de fricción 2 y el soporte elástico 4, con una dureza mayor que la del soporte elástico 4.

25 En el presente ejemplo de ejecución, el bloque de fricción 2 mostrado en la Figura 5, consiste en un cuerpo de fricción 5, una conexión 6 provista en el cuerpo de fricción 5 para conectar el panel trasero de la pastilla de freno 3, así como un panel trasero del cuerpo de fricción 7 provisto en la superficie inferior del cuerpo de fricción 5; entre los cuales, la conexión 6 está
30 compuesta por el extremo de conexión 10 conectado de manera fija a la superficie inferior del cuerpo de fricción 5 y una barra de conexión 11 insertada en el panel trasero de la pastilla de freno 3 y conectada al orificio de posicionamiento 8 en el panel trasero de la pastilla de freno 3 a través de un resorte de posicionamiento 14. El extremo de conexión 10 es una estructura esférica que sobresale hacia el panel trasero de la pastilla de freno 3, mientras que el panel
35 trasero del cuerpo de fricción 7 está provisto de una superficie curva primaria 15 conectada a la estructura esférica y una superficie de extensión unida al cuerpo de fricción 5; como se muestra en las Figuras 6 y 7, el soporte elástico 4 es una estructura de lámina anular y, a su vez la almohadilla protectora 1 está dispuesta entre la estructura esférica y la estructura de

lámina anular, sobre la que se establece una superficie curva secundaria adaptada a la primaria 15, además, la pared del anillo interior de la estructura de lámina anular está conectada a la superficie curva secundaria 12.

5 En el presente ejemplo de ejecución, como se muestra en la Figura 5, para evitar que el desprendimiento o el desplazamiento de la almohadilla protectora afecte el rendimiento de frenado de la pastilla de freno, la almohadilla protectora 1 también está provista de un borde de flexión 13 que se extiende hacia afuera a lo largo del perímetro de la superficie curva secundaria 12, cuya superficie inferior se traslapa en la pared lateral exterior del soporte elástico 4 y ajusta a la pared lateral exterior del soporte elástico 4 correspondiente. Al establecer un borde de flexión conectado con el soporte elástico en el borde de la almohadilla protectora, se puede evitar el desprendimiento o el desplazamiento de la almohadilla protectora, lo que afecta el rendimiento de frenado de la pastilla de freno. Como es innecesario procesar la pastilla de freno existente, el alcance de la aplicación es amplio y es fácil de promover.

Ejemplo de ejecución 4

Una pastilla de freno, tal como se muestra en las Figuras 5 y 4, consiste en un bloque de fricción 2 y un panel trasero de la pastilla de freno 3 que se corresponden entre sí. El panel trasero de la pastilla de freno 3 está provisto de un soporte elástico 4 que aplica al bloque de fricción 2 una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno 3, y una almohadilla protectora 1 provista entre el bloque de fricción 2 y el soporte elástico 4, con una dureza mayor que la del soporte elástico 4.

25 En el presente ejemplo de ejecución, el bloque de fricción 2 mostrado en la Figura 5, consiste en un cuerpo de fricción 5, una conexión 6 provista en el cuerpo de fricción 5 para conectar el panel trasero de la pastilla de freno 3, así como un panel trasero del cuerpo de fricción 7 provisto en la superficie inferior del cuerpo de fricción 5; entre los cuales, la conexión 6 está compuesta por el extremo de conexión 10 conectado de manera fija a la superficie inferior del cuerpo de fricción 5 y una barra de conexión 11 insertada en el panel trasero de la pastilla de freno 3 y conectada al orificio de posicionamiento 8 en el panel trasero de la pastilla de freno 3 a través de un resorte de posicionamiento 14. El extremo de conexión 10 es una estructura esférica que sobresale hacia el panel trasero de la pastilla de freno 3, mientras que el panel trasero del cuerpo de fricción 7 está provisto de una superficie curva primaria 15 conectada a la estructura esférica y una superficie de extensión unida al cuerpo de fricción 5; como se muestra en las Figuras 6 y 7, el soporte elástico 4 es una estructura de lámina anular y, a su vez la almohadilla protectora 1 está dispuesta entre la estructura esférica y la estructura de

lámina anular, sobre la que se establece una superficie curva secundaria adaptada a la primaria 15, además, la pared del anillo interior de la estructura de lámina anular está conectada a la superficie curva secundaria 12.

5 En el presente ejemplo de ejecución, como se muestra en la Figura 5, para evitar que el desprendimiento o el desplazamiento de la almohadilla protectora afecte el rendimiento de frenado de la pastilla de freno, la almohadilla protectora 1 también está provista de un borde de flexión 13 que se extiende hacia afuera a lo largo del perímetro de la superficie curva secundaria 12, cuya superficie inferior se traslapa en la pared lateral exterior del soporte
10 elástico 4 y ajusta a la pared lateral exterior del soporte elástico 4 correspondiente.

En el presente ejemplo de ejecución, para evitar aún más que el desprendimiento o el desplazamiento de la almohadilla protectora afecten el rendimiento de frenado de la pastilla de freno, la almohadilla protectora 1 y el soporte elástico 4 están conectados de forma
15 adhesiva.

Obviamente, los ejemplos de ejecución anteriores sirven solo para una descripción clara en lugar de una limitación de la metodología de aplicación. Para los técnicos de habilidad ordinaria en dicho sector, pueden realizar otras formas diferentes de cambios o
20 modificaciones en base a lo descrito anteriormente. No es necesario ejemplarizar todas las aplicaciones, con ejemplo exhaustivo alguno. Sin embargo, los cambios o modificaciones obvios que se derivan de esto todavía se encuentran en el alcance de protección creado por la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Una almohadilla protectora del cuerpo de fricción para la pastilla de freno se caracteriza por: dicha almohadilla protectora (1) se encuentra entre el bloque de fricción (2) y el panel trasero de la pastilla de freno (3), correspondiendo al soporte elástico (4) provisto en el panel trasero de la pastilla de freno (3) que aplica al bloque de fricción (2) una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno (3); la dureza de la almohadilla protectora (1) no es inferior a la del soporte elástico (4).
2. Como afirma la reivindicación 1, dicha almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por su estructura laminar conectada y ajustada a la forma de la superficie inferior del bloque de fricción (2), y se establece un orificio pasante (9) para que pase el bloque de fricción (2) hacia la conexión (6) dispuesta en el lado del panel trasero de la pastilla de freno (3).
3. Como afirma la reivindicación 2, dicha almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por: el bloque de fricción (2) se compone de un cuerpo de fricción (5) y un respaldo de acero (7) en el respaldo suyo; asimismo, la estructura laminar consiste en una superficie curva secundaria (12) que ajusta a la primaria (15) del respaldo de acero del cuerpo de fricción (7) hacia el panel trasero de la pastilla de freno (3).
4. Como afirma la reivindicación 3, esta almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por: su estructura laminar incluye además un borde de flexión (13) que se extiende hacia afuera a lo largo del perímetro de la superficie curva secundaria (12), cuya superficie superior se adapta al plano horizontal que se extiende hacia afuera desde el perímetro de la superficie curva primaria (15) del respaldo de acero del cuerpo de fricción (7).
5. Como afirman las reivindicaciones 1-4, cualquiera de las almohadillas protectoras del cuerpo de fricción se caracteriza por su conexión fija con el respaldo de acero del cuerpo de fricción (7) por una estructura desmontable primaria.
6. Como afirma la reivindicación 3, la almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por: la estructura laminar comprende además un borde de flexión (13) que se extiende hacia afuera a lo largo del perímetro de la superficie curva secundaria (12), cuya superficie inferior se traslapa en la pared lateral exterior del soporte elástico (4).
7. Como afirma la reivindicación 6, la almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por: la superficie inferior del borde de flexión (13) se adapta a la pared exterior del

soporte elástico (4) correspondiente.

8. Como afirman las reivindicaciones 1-4, cualquiera de las almohadillas protectoras descritas en el numeral 6 o 7 se caracteriza por su conexión fija con el soporte elástico (4) a través de una estructura desmontable secundaria.

5

9. Como afirman las reivindicaciones 1-8, cualquiera de las almohadillas protectoras del cuerpo de fricción se caracteriza por su material de acero inoxidable resistente al calor.

10. Una pastilla de freno se caracteriza por incluir la almohadilla protectora descrita en cualquiera de las reivindicaciones 1-9, así como el bloque de fricción (2) y el panel trasero de la pastilla de freno (3) que se corresponden entre sí. Dicho panel trasero (3) está provisto del soporte elástico (4) que aplica al bloque de fricción (2) una fuerza de desviación en una dirección alejada del panel trasero de la pastilla de freno (3), mientras que esta almohadilla protectora (1) se encuentra entre el bloque de fricción (2) y el soporte elástico (4).

15

11. Como afirma la reivindicación 10, la almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por: su bloque de fricción (2) consiste en un cuerpo de fricción (5), una conexión (6) provista en el cuerpo de fricción (5), así como el panel trasero del cuerpo de fricción (7) en el respaldo suyo; la conexión (6) se compone de un extremo de conexión (10) unido fijamente a la superficie inferior del cuerpo de fricción (5), y una barra de conexión (11) conectada al panel trasero de la pastilla de freno (3) y, a su vez tal extremo de conexión (10) es una estructura esférica que sobresale hacia la dirección del panel trasero de la pastilla de freno (3), mientras que el panel trasero del cuerpo de fricción (7) está provisto de una superficie curva primaria (15) acoplada con la estructura esférica y una superficie de extensión conectada al cuerpo de fricción (5).

20

12. Como afirma la reivindicación 11, la almohadilla protectora del cuerpo de fricción se caracteriza por: el soporte elástico (4) es una estructura de lámina anular, y la almohadilla protectora (1) está dispuesta entre la estructura esférica y la estructura de lámina anular, sobre la que se establece una superficie curva secundaria (12) adaptada a la primaria (15) y, a su vez la pared del anillo interior de la estructura de lámina anular está conectada a la superficie curva secundaria (12)

30

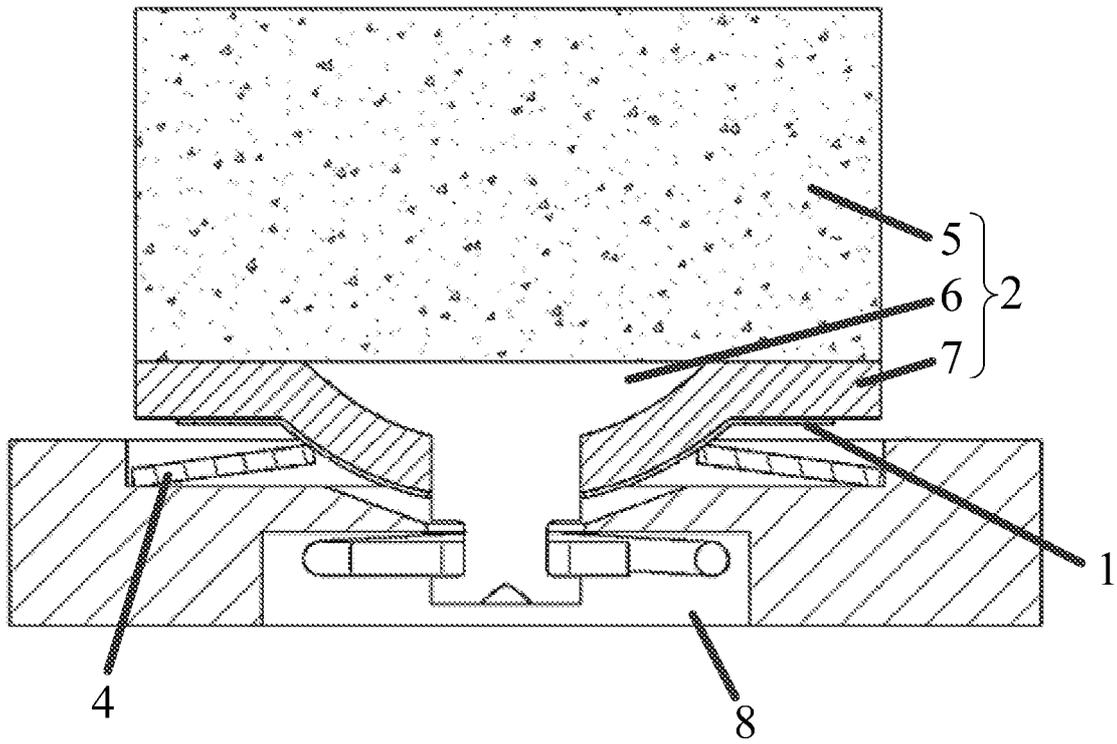


Figura 1

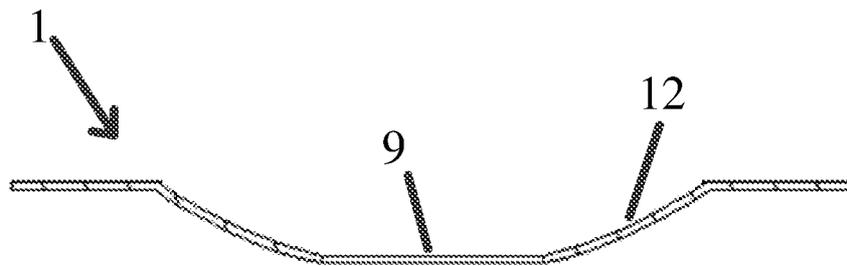


Figura 2

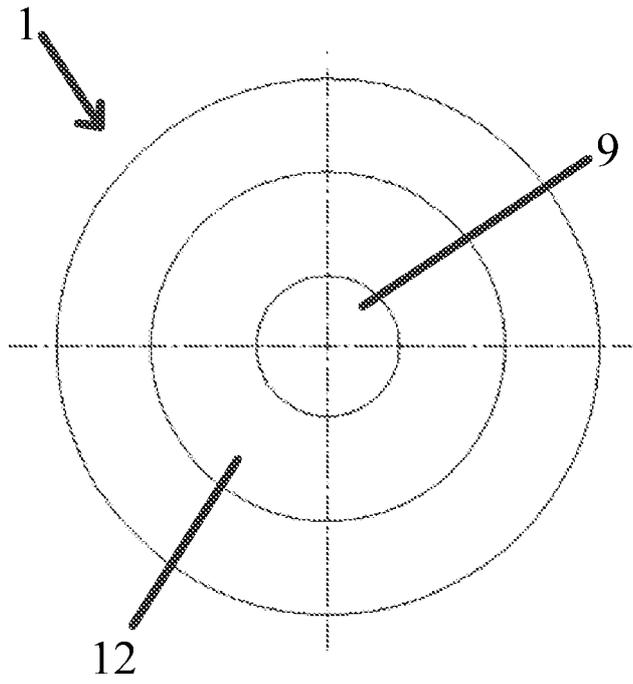


Figura 3

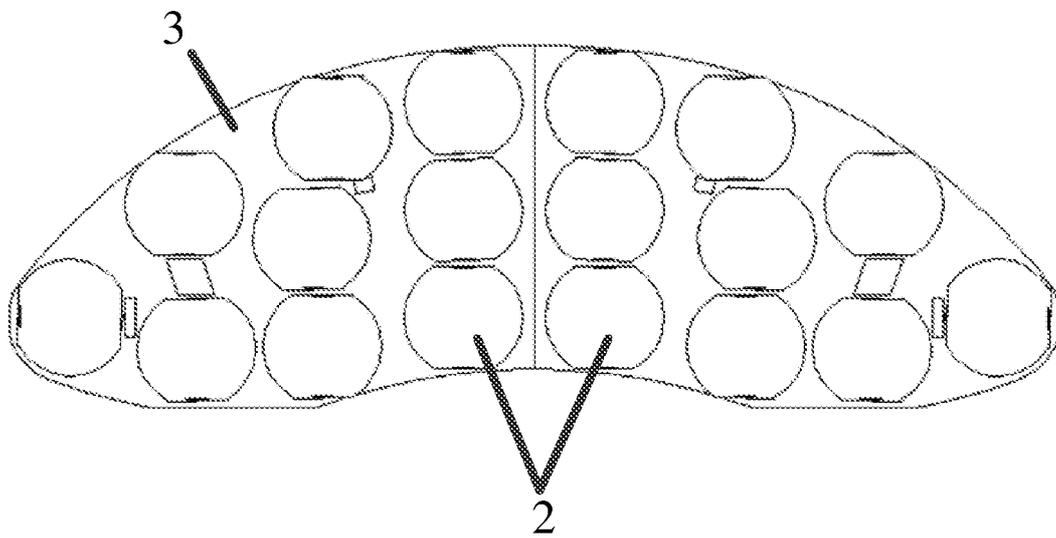


Figura 4

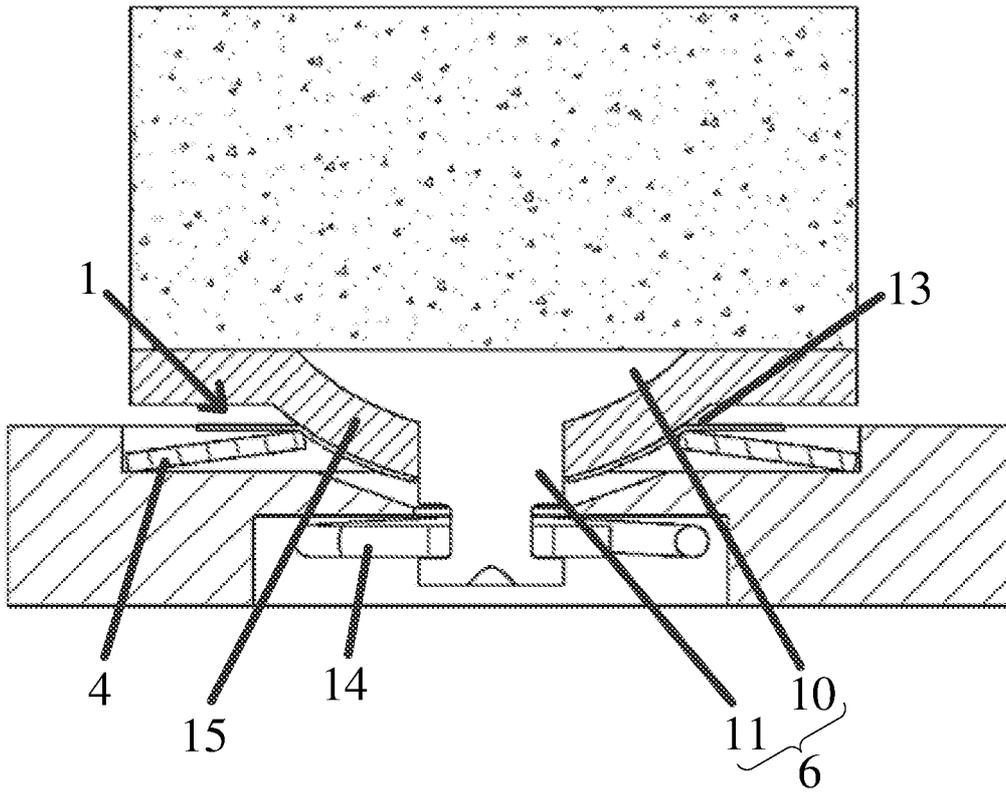


Figura 5

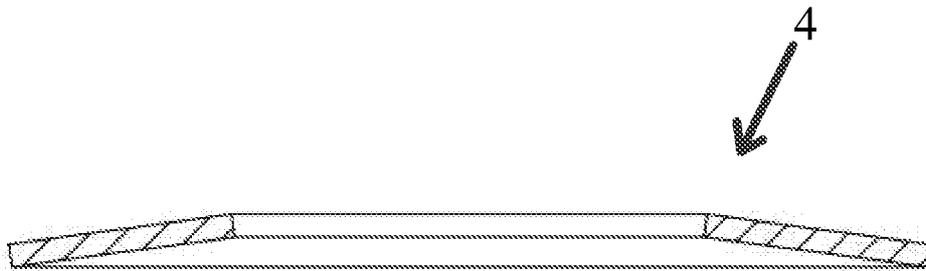


Figura 6

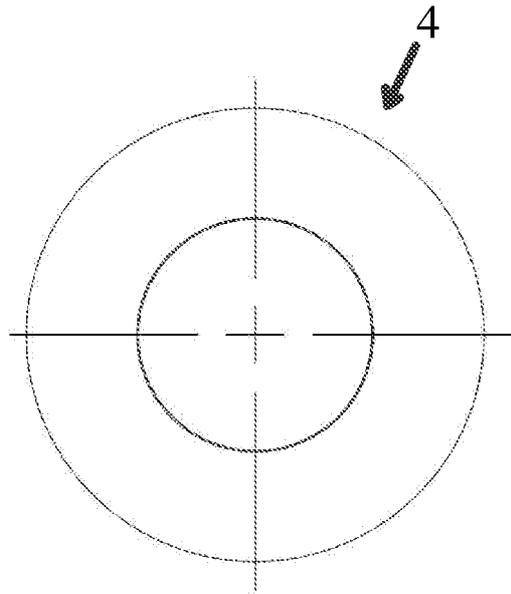


Figura 7

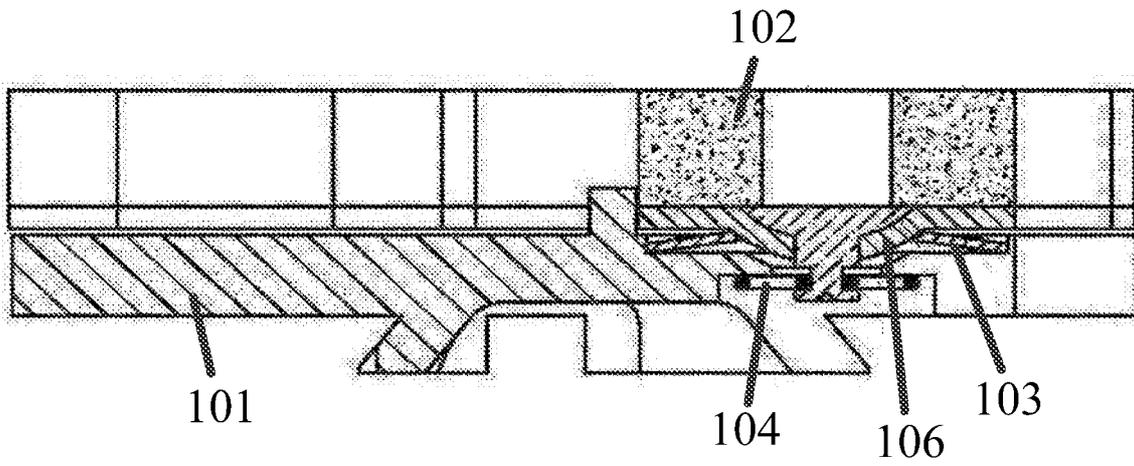


Figura 8

Figura 9

