

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 455**

21 Número de solicitud: 201830675

51 Int. Cl.:

**F16D 65/097** (2006.01)

**F16D 55/226** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**05.07.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.01.2020**

71 Solicitantes:

**TRW AUTOMOTIVE ESPAÑA, S.L. (100.0%)**  
**Pol. Ind. Landaben, c/ D, s/n**  
**31012 PAMPLONA (Navarra) ES**

72 Inventor/es:

**ORRANTIA SABORIT, Julen y**  
**VIKULOV, Konstantin**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

54 Título: **FRENO DE DISCO PARA VEHÍCULOS**

57 Resumen:

Freno de disco para vehículos que comprende unas pastillas de freno (1, 2) que se disponen para presionar contra las caras de un disco de freno por la acción de un empujador que actúa directamente sobre una de las pastillas de freno (1), mientras que la otra pastilla de freno (2) es llevada en tracción contra el disco de freno por una pinza de sujeción (5) en la que se sujetan con libertad de movimiento axial las pastillas de freno (1, 2) mediante un retenedor (7) que apoya en unos flejes (6) incorporados en las pastillas de freno (1, 2), en donde el retenedor (7) está formado por una pletina rígida provista en su cara inferior con un saliente (9) contra el que hace tope en dirección axial el fleje (6) que va incorporado en la pastilla de freno (2) que es traccionada por la pinza de sujeción (5).

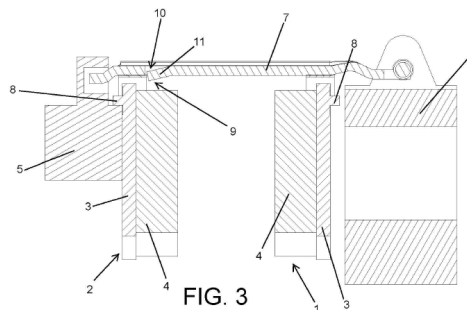


FIG. 3

## DESCRIPCIÓN

### FRENO DE DISCO PARA VEHÍCULOS

#### 5 Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con los frenos de vehículos y más concretamente con los frenos de disco que comprenden unas pastillas de freno dispuestas a ambos lados de un disco de freno, con medios de accionamiento para presionar las pastillas de freno contra el  
10 disco de freno en la acción de frenado, proponiendo un freno de este tipo, con una realización que le hace ventajoso para la estabilidad del montaje y la acción eficiente de las pastillas de freno en su función.

#### Estado de la técnica

15

Se conocen los frenos de disco, fundamentalmente para vehículos, que se componen de unas pastillas de freno formadas por una placa metálica y sobre ella, en una cara, un forro de fricción, para presionar con dicho forro de fricción, mediante un accionamiento en empuje de las pastillas de freno, contra un disco de freno dispuesto sobre un eje a frenar, en donde las  
20 pastillas de freno deben estar sujetas con seguridad para soportar los esfuerzos del frenado sin que se altere la estabilidad del freno de disco, pero a la vez con una disposición móvil de las pastillas de freno para el empuje de presión contra el disco de freno en las acciones de frenado y liberar dicha presión cuando se deja de actuar el freno.

25 Se han desarrollado para ello soluciones de sujeción de las pastillas de freno mediante resortes de alambre que las mantienen en unos alojamientos de montaje frente al disco de freno; pero con estas soluciones, el movimiento de las pastillas de freno en los sucesivos accionamientos de frenado hace que los resortes de sujeción de las pastillas de freno se debiliten, con lo que la sujeción de las pastillas de freno pierde efectividad, repercutiendo en  
30 la eficiencia del freno.

Otras soluciones establecen la sujeción de las pastillas de freno mediante flejes que presionan sobre las pastillas de freno para mantenerlas estables en el montaje operativo, mientras que un retenedor rígido las mantiene en los alojamientos de montaje. Estas soluciones conllevan,  
35 en su caso, una dificultad de montaje que hace que la sujeción estable de las pastillas de

freno en disposición operativa eficiente sea difícil de conseguir sin penalizar significativamente el volumen y el coste del freno.

### **Objeto de la invención**

5

De acuerdo con la invención se propone un freno de disco que se compone de unas pastillas de freno dispuestas para presionar en empuje de accionamiento por ambos lados de un disco de freno, yendo sobre cada una de las pastillas de freno un fleje de presión, sobre el cual apoya un retenedor para mantener a las pastillas de freno en sendos alojamientos de montaje en una pinza de sujeción, en donde una de las pastillas de freno queda a merced de ser empujada por un medio actuador contra el disco de freno, mientras que la otra pastilla de freno es llevada en tracción, por la propia pinza de sujeción, contra la otra cara del disco de freno.

10

Según una característica, la pastilla de freno que es traccionada por la pinza de sujeción posee en la cara posterior de su placa metálica una protuberancia, mediante la cual apoya en un rebaje de la pinza de sujeción, estableciendo un apoyo de contrapresión en combinación con el empuje que hace el retenedor, a través del correspondiente fleje de presión, sobre esa pastilla de freno, asegurando así la estabilidad de dicha pastilla de freno en su alojamiento de montaje.

15

20

De acuerdo con la invención, el retenedor del montaje de las pastillas de freno está provisto con un saliente en su cara inferior, contra el cual apoya en la dirección axial el fleje de presión de la pastilla de freno que es traccionada por la pinza de sujeción, lo cual determina que el montaje de dicha pastilla de freno resulte perfectamente estable también en esa dirección.

25

Se obtiene así un montaje del freno de disco en el que el retenedor aplica presión, por medio de los correspondientes flejes, directamente sobre las pastillas de freno, con lo que se mejora la sujeción de éstas, en tanto que al ser aplicada la presión a través de los flejes, mejora también la estabilidad del montaje de las pastillas de freno, mientras que la retención axial de la pastilla de freno que es traccionada por la pinza de sujeción, debido al tope contra el saliente inferior del retenedor, impide totalmente la alteración de la estabilidad de dicha pastilla de freno en los accionamientos del frenado.

30

El retenedor del montaje de las pastillas de freno se prevé además constituido por una pletina rígida y el saliente para el tope de la pastilla de freno que es traccionada por la pinza de

35

sujeción, conformado en dicha pletina mediante doblado de una pestaña recortada en la pletina, lo cual confiere a ese tope una flexibilidad que facilita el montaje del retenedor en el freno de disco y además proporciona una elasticidad que también mejora la estabilidad de la sujeción de la pastilla de freno en el montaje.

5

Por todo ello, el freno objeto de la invención resulta de unas características que le hacen ventajoso para la función de su aplicación, adquiriendo vida propia y carácter preferente respecto de los frenos convencionales del mismo tipo.

## 10 Descripción de las figuras

La figura 1 muestra en perspectiva esquemática un freno de disco según el objeto de la invención.

15 La figura 2 representa una sección transversal del freno de disco por la zona de una de las pastillas de freno.

La figura 3 es una sección longitudinal del freno de disco.

20 La figura 4 es una perspectiva del retenedor que mantiene la sujeción de las pastillas de freno en el freno de disco.

La figura 5 muestra en perspectiva una pastilla de freno para el freno de disco de la invención.

## 25 Descripción detallada de la invención

El objeto de la invención se refiere a un freno de disco que comprende dos pastillas de freno (1) y (2), formadas cada una de ellas por una placa metálica (3) y un forro de fricción (4) que va fijado sobre una de las caras de la placa metálica (3), disponiéndose dichas pastillas de freno (1) y (2) respectivamente a ambos lados de un disco de freno (no representado), para presionar contra las caras del mismo por la acción de un empujador (no representado) que actúa directamente sobre una de las pastillas de freno (1) y que hace que la otra pastilla de freno (2) sea llevada en tracción contra el disco de freno por una pinza de sujeción (5), en la cual se sujetan las mencionadas pastillas de freno (1) y (2).

35

Sobre las pastillas de freno (1) y (2) van incorporados sendos flejes (6), en los cuales apoya un retenedor (7), de forma que los mencionados flejes (6) ejercen una presión que asegura la sujeción de las respectivas pastillas de freno (1) y (2) en el montaje, poseyendo la pastilla de freno (2) que es traccionada por la pinza de sujeción (5), en la cara posterior de su placa metálica (3), una prominencia (8), con la cual apoya en la pinza de sujeción (5), estableciendo un apoyo de contrapresión respecto del empuje que hace el retenedor (7) a través del correspondiente fleje (6), lo cual asegura que esa pastilla de freno (2) se mantenga estable en el montaje al recibir los esfuerzos que se originan sobre ella en las acciones de frenado.

No obstante, en una realización preferente se prevé que ambas pastillas de freno (1) y (2) sean de igual configuración, es decir que las dos estén provistas en la parte posterior de igual manera con una prominencia (8), lo cual facilita el montaje del freno de disco, ya que cualquiera de las dos pastillas de freno (1) y (2) pueden colocarse a un lado u otro del disco de freno, sin tener que seleccionar la colocación de cada una de ellas.

Por otro lado, el retenedor (7), constituido por una pletina rígida, posee en la cara inferior un saliente (9), contra el cual hace tope en la dirección axial el fleje (6) de la pastilla de freno (2) que es traccionada por la pinza de sujeción (5), con lo cual dicha pastilla de freno (2) queda retenida en el montaje también en esa dirección axial, permitiendo soportar con una perfecta estabilidad los esfuerzos de las acciones de frenado.

Según una realización, la pletina del retenedor (7) se prevé con un recorte (10) que define una pestaña (11), la cual se dobla hacia la cara inferior determinando el saliente (9) para tope axial del fleje (6) de la pastilla de freno (2), con lo que dicho saliente (9) de tope resulta con una cierta elasticidad que facilita el posicionamiento del retenedor (7) en el montaje del freno de disco. Asimismo esa elasticidad permite que la sujeción de la pastilla de freno (2) se establezca de una manera que mejora también la estabilidad del montaje de esa pastilla de freno (2) frente a los esfuerzos que se generan sobre ella en las acciones de frenado.

## REIVINDICACIONES

1.- Freno de disco para vehículos, comprendiendo unas pastillas de freno (1,2) que se disponen para presionar contra las caras de un disco de freno por la acción de un empujador  
5 que actúa directamente sobre una de las pastillas de freno (1), mientras que la otra pastilla de freno (2) es llevada en tracción contra el disco de freno por una pinza de sujeción (5) en la que se sujetan con libertad de movimiento axial las pastillas de freno (1,2) mediante un retenedor (7) que apoya en unos flejes (6) incorporados en las pastillas de freno (1,2), caracterizado por que el retenedor (7) está formado por una pletina rígida provista en su cara  
10 inferior con un saliente (9) contra el que hace tope en dirección axial el fleje (6) que va incorporado en la pastilla de freno (2) que es traccionada por la pinza de sujeción (5).

2.- Freno de disco para vehículos, según la reivindicación 1, caracterizado por que la pletina del retenedor (7) posee un recorte (10) definiendo una pestaña (11), la cual doblada hacia la  
15 cara inferior determina el saliente (9) para tope axial del fleje (6) de la pastilla de freno (2).

3.- Freno de disco para vehículos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pastilla de freno (2) que es traccionada por la pinza de sujeción (5) posee en su parte posterior una prominencia (8), con la cual apoya en la pinza de sujeción (5)  
20 estableciendo un apoyo de contrapresión respecto del empuje que hace el retenedor (7) a través del fleje (6) correspondiente.

4.- Freno de disco para vehículos, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que ambas pastillas de freno (1, 2) están provistas en su parte posterior con  
25 una prominencia (8).

30

35

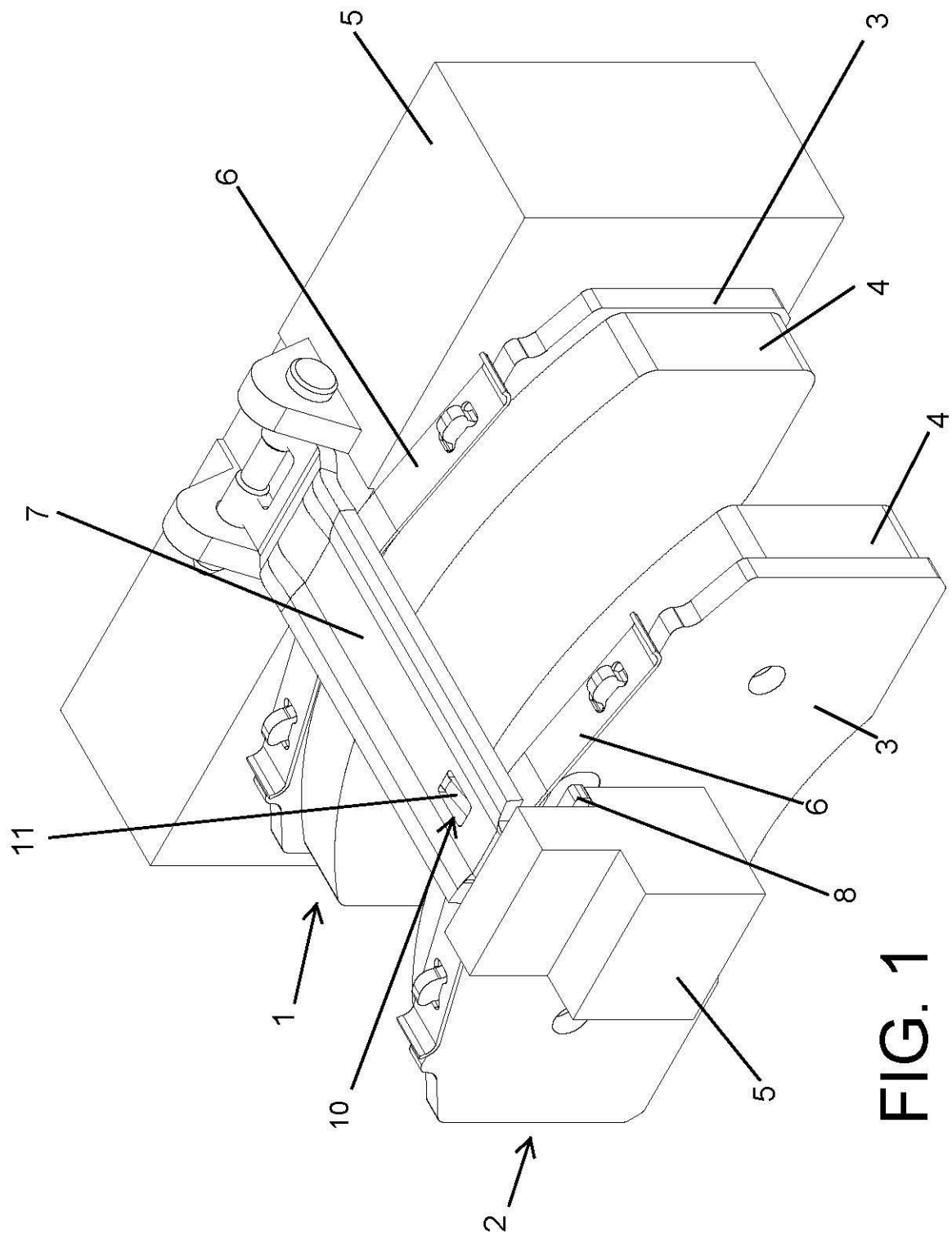
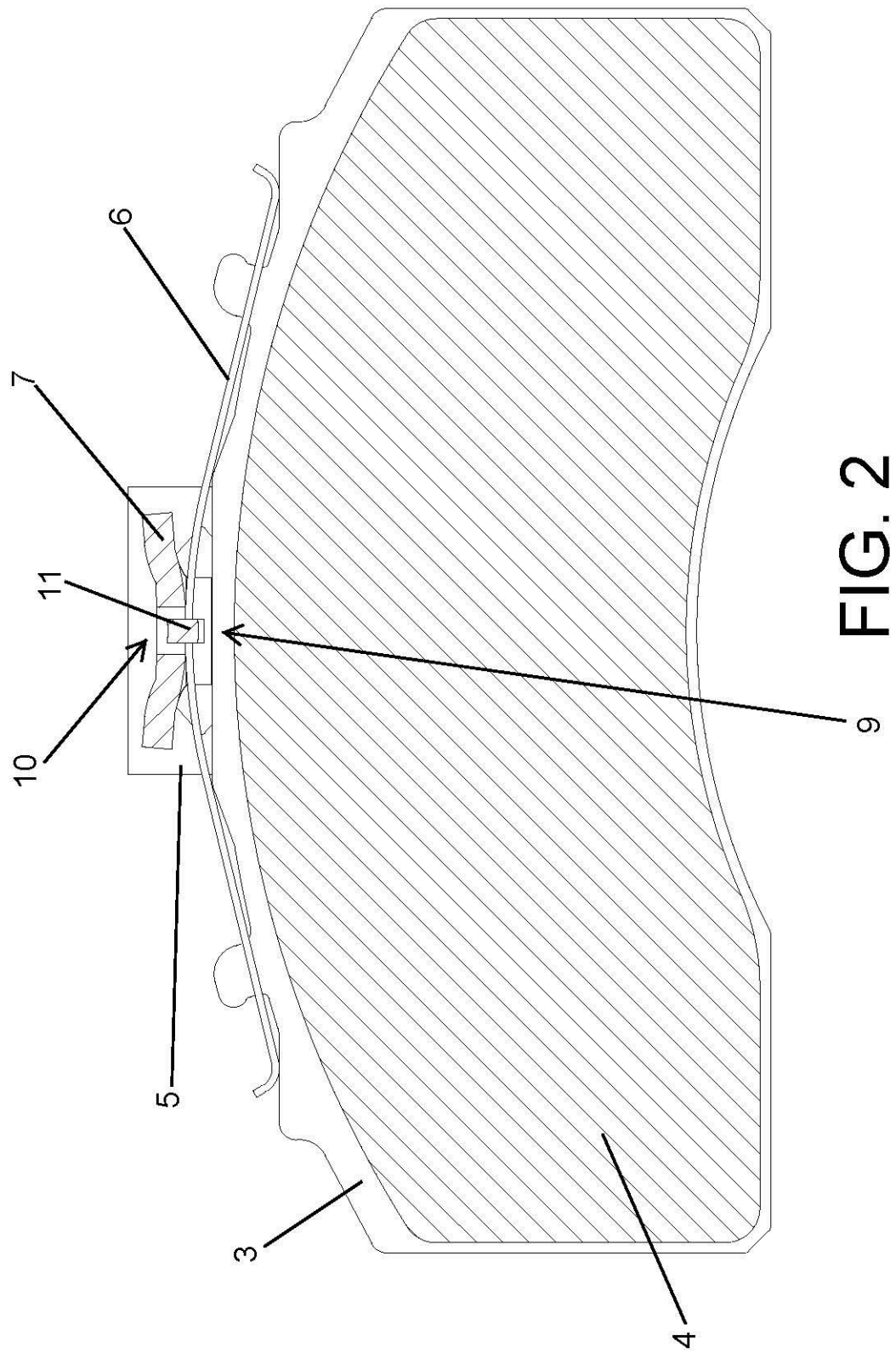


FIG. 1



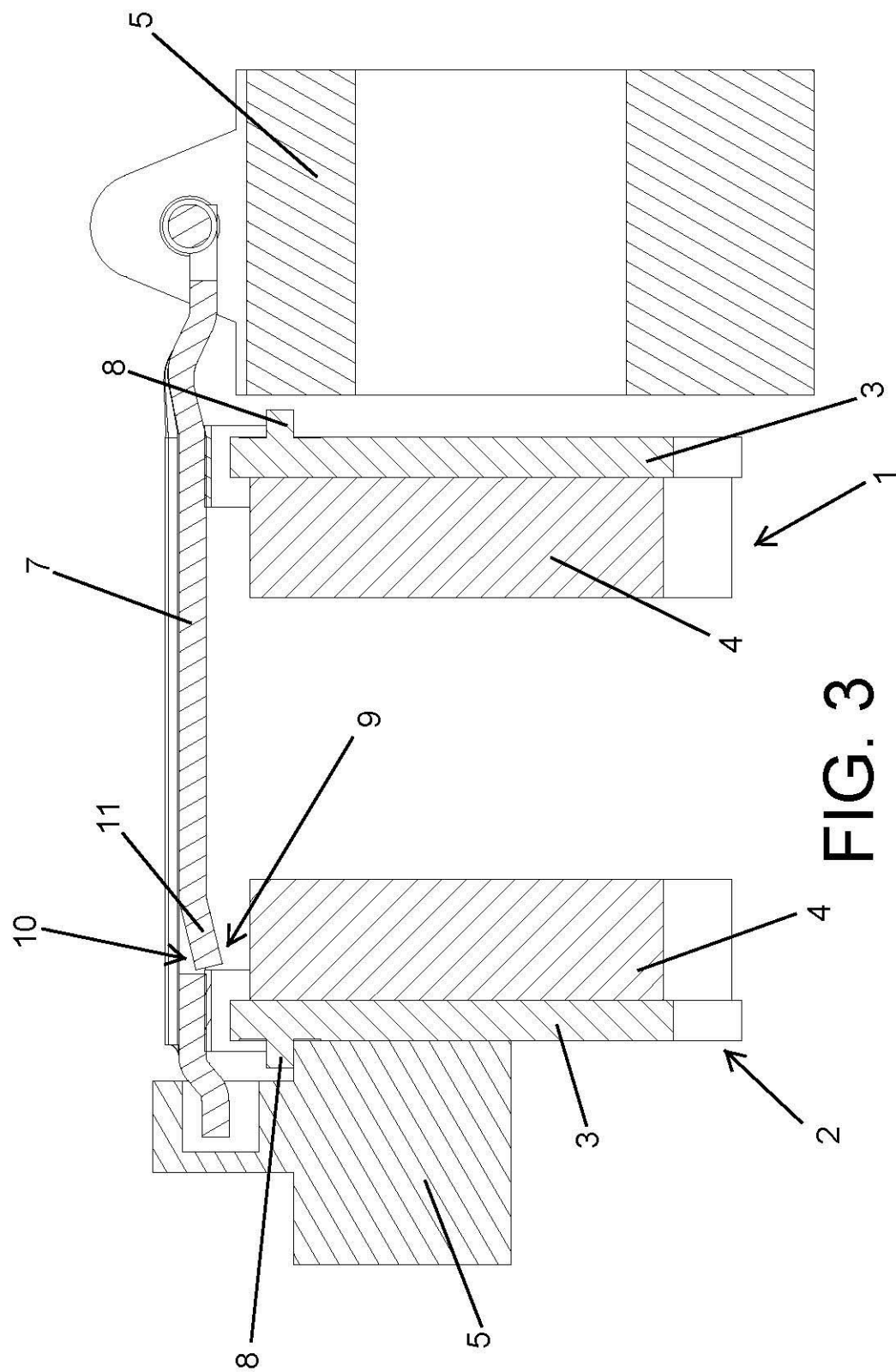
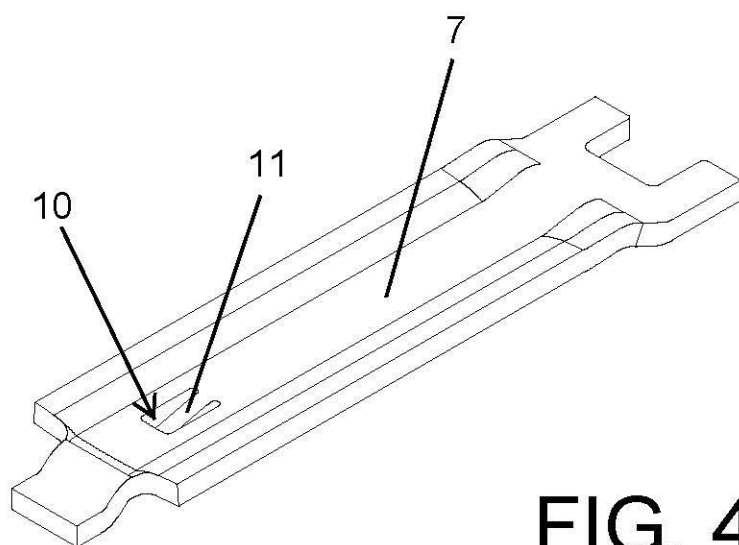
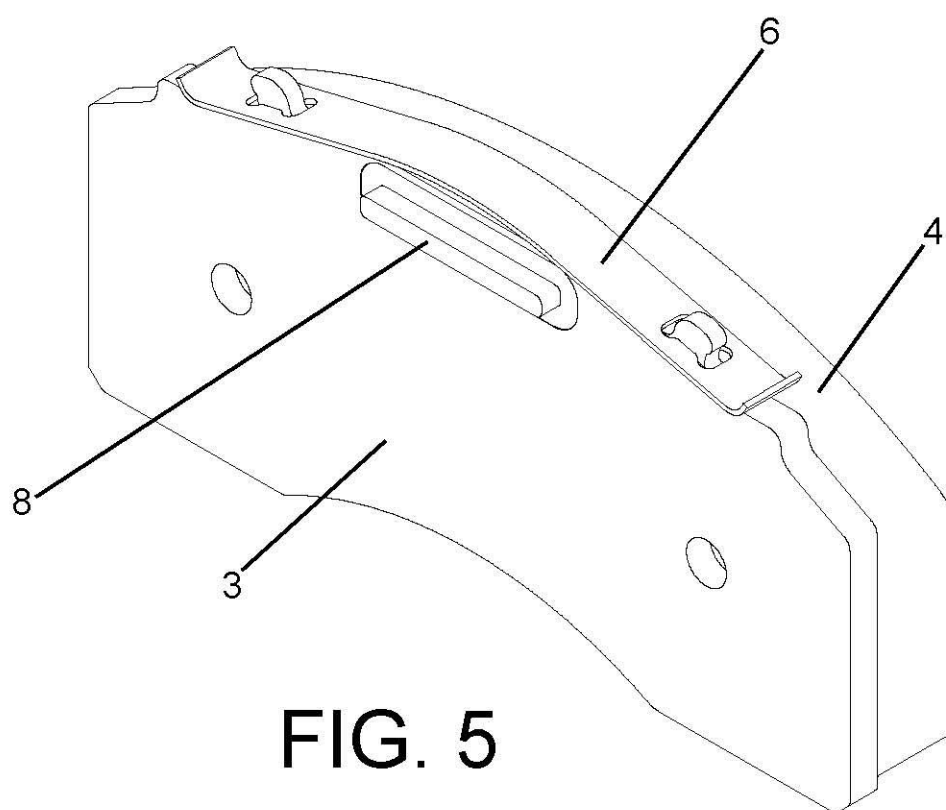


FIG. 3



**FIG. 4**



**FIG. 5**



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201830675

②② Fecha de presentación de la solicitud: 05.07.2018

③② Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F16D65/097** (2006.01)  
**F16D55/226** (2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados                                                                                            | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| X<br>Y    | US 2017234386 A1 (WABCO EUROPE BVBA) 17/08/2017<br>Párrafos 13-15, 18-19, 22, 31-34; figuras 1,5                 | 1,2<br>3,4                 |
| X         | WO 2015136045 A1 (KNORR-BREMSE S F N) 17/09/2015<br>Página 30, líneas 33-39; figuras 1, 23                       | 1,2                        |
| Y         | WO 2017108027 A1 (BPW BERGISCHE ACHSEN) 29/06/2017<br>Página 12, línea 34 – página 13, línea 4; figuras 1,3-5,10 | 3,4                        |
| A         | DE 102014106090 A1 (KNORR-BREMSE S F N) 05/11/2015<br>Resumen; figuras                                           | 1                          |
| A         | US 2015184710 A1 (KNORR-BREMSE S F N) 02/07/2015<br>Resumen; figuras                                             | 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  
06.03.2019

Examinador  
S. Gómez Fernández

Página  
1/2

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

F16D

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

INVENES, EPODOC