



ESPAÑA

19 ES 11
11
11
NUMERO 478259
DE PRESENTACION
2-3-79
10 A1

Concedido el Registro de Patente con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

46 PRIORIDADES: 51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
P 28 09 650.6	6-3-78	Rep. Fed. Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D, 55/224; F16D 65/00	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN FRENO DE DISCO CON PINZA FLOTANTE MEJORADO"

71 SOLICITANTE (ES)

ALFRED TEVES GMBH H. STEFFEN, 15-2

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Guerickestrasse 7, 6 Frankfurt am Main, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)

Hermann Steffen y Alfred Birkenbach

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELIZABURU MARQUEZ (P.- 71.304)

MCG.

Este invento se refiere a un freno de disco con pinza flotante de acción localizada para uso más principalmente en los vehículos automóviles, con un bastidor de freno montado a uno de los lados del disco de freno que tiene unos brazos separados, cada uno de los cuales abraza el borde del disco de freno y soporta un pasador de guía paralelo al eje de rotación del disco de freno, con una zapata de freno a cada lado del disco de freno y con una pinza de freno que se extiende entre los brazos del bastidor de freno, abraza a horcajadas el borde del disco de freno y las zapatas de freno e incluye un dispositivo de gobierno del freno para aplicar las zapatas al disco de freno, y estando las zapatas de freno y la pinza de freno sujetadas en los pasadores de guía y guiadas por ellos con posibilidad de deslizamiento axial por medio de unas orejetas que rodean total o parcialmente a los pasadores de guía.

En un freno de disco con pinza flotante y acción localizada de este tipo (patente francesa Nº 1.459.110) las orejetas de la pinza de freno que rodean a los pasadores de guía están situadas en los extremos en dirección axial de la pinza, lo cual hace que en la sujeción al bastidor de freno de los bastidores de guía queden muy separados uno de otro en dirección axial y que, por consiguiente, el freno de disco tenga una longitud axial relativamente grande, lo cual es un inconveniente sobre todo para su uso en los vehículos automóviles. Y también tiene el inconveniente de que esa longitud axial tan grande del freno principalmente afecta al costado del disco opuesto al dispositivo de gobierno, ya que es precisamente este

lado del disco el que tiene el espacio limitado por la llanta de la rueda.

Es el objeto del invento la obtención de un freno de disco con pinza flotante y acción localizada del tipo indicado al comienzo de esta memoria que se caracteriza por su pequeña longitud axial conjunta y su pequeño requerimiento de espacio en el lado del disco contrario al del dispositivo de gobierno del freno.

Este objeto se logra de acuerdo con el invento haciendo que entre las guías de las dos zapatas de freno haya por lo menos dos orejetas de la pinza de freno apoyándose radialmente desde el exterior en los pasadores de guía. Con esta disposición se logra que los medios de sujeción de los pasadores de guía en los brazos del bastidor de freno, del lado del disco que no es el del dispositivo de gobierno del freno, puedan ser acercados a las orejetas para guiar las zapatas de freno dispuestas en el mismo, de tal modo que lo que se extiendan los brazos del bastidor de freno en dirección axial más allá del borde del disco de freno no sea más que lo que se extiende la pinza de freno. De ese modo se puede además hacer mayor la extensión axial de las orejetas de la pinza de freno sin que ello afecte a la longitud conjunta del freno; como las orejetas de la pinza de freno únicamente se apoyan en los pasadores de guía radialmente desde afuera pueden también disponerse por encima del borde del disco con lo que la construcción de acuerdo con el invento permite mantener al máximo el diámetro del disco de freno.

Como las orejetas de la pinza de freno no rodean del todo a los pasadores de guía, otra propuesta del

invento es la del uso de un retenedor elástico que abrace desde afuera a la pinza de freno y que, sujetado a los brazos del bastidor de freno, mantenga a las orejetas de la pinza de freno haciéndolo tope con los pasadores de guía. Será preferible que los extremos del retenedor elástico se sujeten en el interior de una ranura del extremo de los pasadores de guía, inmovilizando a estos en cuanto a un desplazamiento axial; con ello se elimina la necesidad de disponer medios adicionales para este objeto. Y para conseguir un buen comportamiento en lo que se refiere al desgaste, el diseño de las orejetas de la pinza de freno se prefiere que sea en forma de media caña.

En el dibujo que se acompaña se muestra una realización de este invento la cual se describe con un mayor detalle a continuación. En dicho dibujo

- la Fig. 1 es una vista en planta de un freno de disco del invento;

- la Fig. 2 es una vista, parcialmente en sección, del lado del freno de la Fig. 1 en el que está el dispositivo de gobierno, y

- la Fig. 3 es una vista del otro lado del freno.

El freno de disco que se representa en el dibujo está constituido por un bastidor de freno 1 que tiene unos brazos 2, 3 que se extienden bordeando un disco de freno 4. En los extremos en dirección axial de los brazos 2, 3 hay unas orejetas perforadas 2', 3' en las que hay unos pasadores de guía 5, 6 que quedan dentro de los brazos 2, 3, salvo su extremo 7, 8, respectivamente, que sobresalen del correspondiente brazo. Entre las orejetas

perforadas 2', 3' hay a cada lado del disco de freno 4 una zapata 9, 10 cuyas placas de respaldo tienen las orejetas 11, 12, 13, 14 que abrazan a los pasadores de guía 5, 6. Las orejetas 11, 13 son las que están en el lado de entrada del disco según el sentido principal de rotación de éste, abrazando totalmente al pasador de guía 5. En primer lugar tienen por misión soportar los pares de fuerza que actúan sobre las zapatas al aplicar el freno. Las otras orejetas 12, 14 están bifurcadas y sirven en primer lugar para impedir el giro de las zapatas de freno 9, 10 alrededor del pasador de guía 5. No obstante, la holgura del pasador de guía 6 con las orejetas 12, 14 se puede dimensionar para que actúe por deformación elástica de los componentes sometidos a pares muy fuertes, de modo que pueda ser transmitida también una parte de estos pares al pasador de guía 6 por las orejetas 12, 14.

Entre los brazos 2, 3 del bastidor de freno 1 hay una pinza de freno 15 a horcajadas como una U sobre el borde del disco de freno y también por afuera de las zapatas de freno, haciendo una de sus patas 16 tope directamente en la zapata de freno 9 y soportando la otra pata 17 un dispositivo hidráulico de gobierno que actúa directamente sobre la zapata 10. Esta pata 17 de la pinza de freno 15 tiene unas orejetas perforadas 18, 19 del lado del dispositivo hidráulico de gobierno, pudiendo deslizarse en los extremos 7, 8 de los pasadores de guía 5, 6. Para reducir la fricción, en las orejetas perforadas 18, 19 hay unos casquillos de un material adecuado. Entre las orejetas 11, 12, 13, 14 de las placas de respaldo la pinza 15 tiene unas orejetas 20, 21 que se apoyan radialmente desde

afuera en los pasadores de guía 5, 6 y que sirven principalmente para guiar la parte de la pinza de freno 15 que comprende la pata 16. Un retenedor elástico 22 que abraza el borde exterior de la pata 16 es pretensado hacia el eje de giro del disco de freno manteniéndolo a las orejetas 20, 21 en contacto con los pasadores de guía 5, 6. Los extremos 23, 24 del retenedor elástico 22 abrazan a las orejetas 2', 3' y se sujetan en las ramuras 25, 26 que hay en los pasadores de guía 5, 6 para impedir el desplazamiento axial de estos últimos.

Además, entre el brazo 3 y el pasador de guía 6 hay un resorte de lámina 27 que tiene una patilla que se apoya contra el brazo 3 y dos patillas en el lado opuesto que hacen presión contra las guías 12, 14 de las placas de respaldo de las zapatas de freno 9, 10. Con ello estas zapatas de freno 9, 10 quedan sujetadas elásticamente en sus guías sin que al ser soltado el freno se produzcan ruidos de traqueteo.

El freno del invento permite una fácil sustitución de las zapatas. Una vez quitado el retenedor elástico 22 se saca el pasador de guía 5 de las orejetas 2', lo que permitirá mover a la pinza 15 radialmente hacia afuera alrededor del pasador de guía 6. Para ello existe el chaflán 28 en la orejeta 3', como se ve en la Fig. 3, que permite llevar la pata 16 más allá de la orejeta 3'. Continuando con la pinza 15 inclinada se podrán sacar de ella las zapatas 9, 10 y montar las nuevas, todo en el orden inverso al indicado.

Como otras ventajas más sobre las ya enumeradas diremos que el freno del invento se caracteriza por

ser de fabricación extremadamente simple ya que solamente unas pocas superficies de los componentes que se prefiere que sean fundidos requieren mecanizado. Además de ello el número de componentes es pequeño, lo que da economía tanto en la producción como en el almacenamiento. La guía de la pinza de freno está totalmente libre de esfuerzos de torsión y, por consiguiente, no está expuesta a un gran desgaste. La disposición que se le ha dado a las zapatas hace que éstas no tengan desgaste tangencial de "acuñado" de las mismas y, por último, es un freno de muy fácil mantenimiento para el que no se requiere ninguna herramienta especial.

15

20

25

30

26029

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un freno de disco con pinza flotante mejorado, para uso más principalmente en los vehículos automóviles, con un bastidor de freno montado a uno de los lados del disco de freno que tiene unos brazos separados, cada uno de los cuales abraza el borde del disco de freno y soporta un pasador de guía paralelo al eje de rotación del disco de freno, con una zapata de freno a cada lado del disco de freno y con una pinza de freno que se extiende entre los brazos del bastidor de freno, abraza a horcajadas el borde del disco de freno y las zapatas de freno e incluye un dispositivo de gobierno del freno para aplicar las zapatas al disco de freno, y estando la zapata de freno y la pinza de freno sujetadas en los pasadores de guía y guiadas por ellos con posibilidad de deslizamiento axial por medio de unas orejetas que rodean total o parcialmente a los pasadores de guía, caracterizado porque hay por lo menos dos orejetas de la pinza de freno entre las guías de las dos zapatas de freno apoyándose radialmente desde el exterior en los pasadores de guía.

2ª.- Un freno de disco de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque un retenedor elástico que abraza desde afuera a la pinza de freno y está sujetado a los brazos del bastidor de freno mantiene a las orejetas de la pinza de freno haciéndolo tope con los pasadores

de guía.

3ª.- Un freno de disco de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado porque los extremos del retenedor elástico se sujetan en el interior de unas ramuras del extremo de los pasadores de guía, inmovilizándo a éstos en cuanto a un desplazamiento axial.

4ª.- Un freno de disco de acuerdo con cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque las orejetas de la pinza de freno están diseñadas en forma de media caña.

5ª.- "UN FRENO DE DISCO CON PINZA FLOTANTE MEJORADO".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 02. MAR 1979

P.A.

Alfonso de Sola Juri
Por Poder,

