

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 248795	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 22-2-80	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1980

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 29 07 516.9	26-2-79	Rep. Federal Alemana

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16D 55/22h

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN FRENO DE DISCO DEL TIPO DE PINZA FLOTANTE"

(71) SOLICITANTE (S)	(J. BURGENDORF-K. STORZEL, 56-11(B))
ALFRED TEVES, GMBH	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Guerickestrasse 7, 6 Frankfurt (Main), República Federal Alemana

(72) INVENTOR (ES)
JOCHEN BURGENDORF y KARL STORZEL

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE	(MOD.- 4269)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

El presente invento se refiere a un freno de disco del tipo de pinza flotante y acción localizada en el que un disco de freno gira en el sentido principal de la marcha y fijado a uno de los costados de dicho disco de freno hay un soporte de freno no giratorio que en parte se extiende sobre el borde del disco de freno y guía a una pinza de freno que puede desplazarse axialmente entre unas superficies de guía paralelas al eje del disco y que soportan a dicha pinza de freno en la dirección circular del disco de freno, estando enlazada dicha pinza de freno con unas zapatas de freno que hay a cada lado del disco de freno por medio de unas patillas que dicha pinza tiene, que se extiende paralelamente al disco de freno, estando una primera de dichas zapatas de freno sostenida y guiada por el soporte de freno del lado en que dicho soporte de freno está sujetado.

Un freno de disco con pinza flotante y acción localizada fué dado ya a conocer por la patente alemana (DE-OS) Nº 2.408.519. El soporte de freno sobresale, en este freno conocido, del disco de freno con dos brazos paralelos al eje del disco y tiene unos salientes a los lados del disco, quedando dichos salientes uno frente a otro y siendo sus caras frontales unas superficies de guía. Los mencionados salientes están acoplados a unas ranuras de guía de la pinza de freno cuyas superficies que forman su fondo son paralelas al eje del disco de freno. Entre las superficies de guía y el fondo de las ranuras hay una pequeña holgura, como resultado de lo cual la pinza de freno es fácilmente desplazable en la dirección axial. La zapata de freno del lado en que está sujeto el soporte de freno puede ser aplicada al disco por medio de un pistón de accionamiento dispuesto en la pa

tilla de la pinza de freno, mientras que la otra zapata de freno está firmemente sujeta a la patilla por el otro lado de la pinza de freno y es aplicada al disco por la fuerza de reacción del pistón de accionamiento que hace su efecto sobre la pinza de freno.

5 Al producir la acción de frenado del disco de freno que está girando se comienza porque la zapata de freno empujada por el pistón, que está apoyada en el soporte de freno, es aplicada al disco de freno, siendo con ello transmitidas al soporte de freno todas las fuerzas de fricción producidas. Entonces es cuando ya la zapata de freno que está sujeta a la patilla de la pinza es aplicada al disco por su otra cara, produciéndose unas fuerzas que tratan de desplazar a la pinza de freno en el sentido principal de giro hasta su apoyo en las superficies de guía del soporte de freno. Como por el lado del soporte de freno la pinza no puede seguir libremente este movimiento al no estar directamente unida a dicho soporte de freno sino a través del contacto por fricción del pistón con la zapata de freno soportada por el mencionado soporte de freno, se produce una inclinación de la pinza de freno y con ella el desgaste desigual de las zapatas. Al ser liberado el freno la pinza no volverá a su posición inicial y al efectuarse otras acciones de frenado esta inclinación se hará más y más pronunciada, hasta llegar a que la pinza llegue a apoyarse haciéndole tope con las superficies de guía (que, con relación a la marcha del disco son de empuje y de tiro, respectivamente) con la máxima inclinación. En ese punto no cabrá ya más inclinación que la que se deba a la flexión del brazo que sobresale del disco y que le sirve de apoyo a la pinza.

El objeto del invento es reducir la inclinación de la pinza de freno para de ese modo reducir a un mínimo el desgaste desigual de la zapata de freno.

De acuerdo con el invento este objeto se logra por que en el sentido principal de giro del disco de freno, en el lado en que está sujeto el soporte de freno una fuerza que actúa sobre la pinza de freno mantiene a dicha pinza sin juego alguno contra su superficie de apoyo que, con relación a la marcha del disco, es de tiro. De este modo se asegura que, en la posición de reposo, la pinza de freno permanecerá sin juego u holgura contra su superficie de apoyo que, respecto al disco de freno, será superficie de tiro, que las holguras existentes no serán absorbidas y que se impedirá que haya inclinación.

La realización más sencilla es la que se obtiene eligiendo una posición para el conjunto del freno de disco de pinza flotante y acción localizada con la que el propio peso de la pinza constituya la fuerza que mantenga a la pinza en su superficie de apoyo que es superficie de tiro o arrastre (y no de empuje) en relación con el disco. La forma estructural de la pinza flotante hará que su centro de gravedad esté del lado en que está sujeto el soporte de freno, con lo que las fuerzas debidas al peso presionarán a la pinza con las superficies de la misma que con respecto a la marcha del disco sean superficies arrastradas de tiro.

Si la fuerza a que nos hemos referido es dada por un resorte pretensado en la dirección circular del disco de freno y se aplica entre el soporte de freno y la pinza de freno, se podrán tener unas mayores fuerzas que actuarán sobre la pinza de freno.

Con la elección de un resorte cuya curva de características se preferirá que sea progresiva, cualquier inclinación de la pinza de freno podrá ser contrarrestada por unas fuerzas crecientes.

5 En la descripción que se hace más adelante se verá una realización especialmente ventajosa en la que, en la dirección circular del disco de freno, el brazo del soporte de freno que respecto a la marcha del disco es de empuje, tiene una superficie de guía dispuesta más o menos tangencialmente al disco de freno mientras que el brazo del soporte de freno que con relación a la marcha del disco es de tiro tiene una superficie de guía y apoyo dispuesta radialmente con respecto al disco de freno, acoplándose dichas superficies a la pinza de freno y siendo dicha pinza de freno aplicable a dichas superficies con unos medios elásticos. La fuerza que presionando a la pinza de freno contra la superficie de guía inclinada genera una fuerza en el sentido principal de giro del disco de freno, genera una segunda fuerza que presiona a la pinza de freno contra la superficie de guía y apoyo que es de tiro respecto a la marcha del disco de freno.

10

15

20

En los dibujos que se acompañan se representa el freno de disco con pinza flotante y acción localizada el cual se describe a continuación con detalle. En estos dibujos,

- 25
- la Fig. 1 es una vista de costado de un freno de disco con pinza flotante y acción localizada, por el lado en que está el pistón, y
 - la Fig. 2 es una sección del freno de disco de pinza flotante y acción localizada de acuerdo con la Fig. 1.

Esta realización difiere principalmente de la otra solicitud derivada de la misma patente alemana Nº P 29075169 en la disposición del resorte y en el diseño de las superficies de guía y apoyo. Los brazos 102 y 103 del soporte de freno 101 abarcan al disco de freno 100. Estos brazos del soporte de freno tienen unos salientes 104 y 105 diferentes entre sí, orientados uno hacia otro y acoplados a las ranuras 107 y 108 de la pinza de freno, que son paralelas al eje del disco de freno. El saliente 105 del brazo 103 del soporte móvil de freno 101 que, como puede verse, en el sentido principal de giro 116 del disco de freno es de tiro o arrastre, forma únicamente la superficie de guía axial o, visto en la dirección circular del disco, la superficie de apoyo de la pinza de freno. Por otra parte la superficie de apoyo 119, que es paralela a la superficie de apoyo 118 y que corresponde al brazo 102 que es de empuje con relación a la marcha del disco de freno, tiene una superficie de guía 109 tangencial al disco de freno y que se acopla a la pinza de freno por la superficie de contacto 110. La pinza de freno abarca al disco de freno 100 y tiene un pistón de accionamiento 114 en su patilla 106 por medio del cual la zapata de freno 112, que está directamente soportada por el soporte de freno, puede ser aplicada al disco de freno. La zapata de freno 113, soportada por la patilla 117 de la pinza de freno, es aplicada al disco de freno por la fuerza de reacción que actúa sobre la pinza de freno. Entre el soporte de freno 101 y la patilla 106 de la pinza de freno actúa un resorte fijado en unos orificios 120, 121, el cual ejerce radialmente una fuerza 115 hacia afuera en el borde inferior de la patilla 106. Con ello la pinza de freno es oprimida

5 mida contra la superficie de guía 109 con la superficie de
contacto 110 y es sometido a una fuerza en la dirección cir-
cular del disco de freno. Así, la pinza se mantendrá, sin
holguras, a tope con la superficie de guía 118 del brazo -
103 del soporte de freno, que con respecto al disco de fre-
no, es arrastrado. Si bien en una operación de frenado, la
pinza tenderá a ser separada, por el lado del soporte de
freno, de la superficie de guía y apoyo 118, la fuerza del
resorte 111 contrarrestará este esfuerzo, como resultado de
10 lo cual la inclinación de la pinza de freno, y con ello el
desgaste desigual de las zapatas de freno, se mantendrán -
dentro de unos estrechos límites.:

15 Este invento es parte de la solicitud de patente
formulada en Alemania el día 26 de Febrero de 1979, seña-
da con el N° 2907516.9, completandose con otro registro
divisional en nuestro país derivado de la misma patente ale-
mana, y se acoge por tanto a los beneficios que otorgan los
Convenios Internacionales Vigentes.

20

25

30
19020

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo
de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se reco
gen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un freno de disco del tipo de pinza flotante,
te, en el que un disco de freno gira en el sentido principal
de la marcha y fijado a uno de los costados de dicho disco
de freno hay un soporte de freno no giratorio que en parte
se extiende sobre el borde del disco de freno y guía a una
pinza de freno que puede desplazarse axialmente entre unas
superficies de guía paralelas al eje del disco y que sopor
15 tan a dicha pinza de freno en la dirección circular del dis
co de freno, estando enlazada dicha pinza de freno con unas
zapatas de freno que hay a cada lado del disco de freno por
medio de unas patillas que dicha pinza tiene, que se extien
den paralelamente al disco de freno, estando una primera de
20 dichas zapatas de freno sostenida y guiada por el soporte
de freno del lado en que dicho soporte de freno está sujeta
do, caracterizado porque en el sentido principal de giro del
disco de freno, en el lado en que está sujeto el soporte de
freno (101), una fuerza (115) que actúa sobre la pinza de
25 freno mantiene a dicha pinza (106/117) sin juego alguno con
tra su superficie de apoyo (118) que, con relación a la mar
cha del disco, es de tiro o arrastre.

30 2ª.- Un freno de disco del tipo de pinza flotante
de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque
en la dirección circular del disco de freno, el brazo del

soporte de freno (102), que respecto a la marcha del disco es de empuje, tiene una superficie de guía (109) dispuesta más o menos tangencialmente al disco de freno (100) y porque el brazo (103) del soporte de freno que, con relación a la marcha del disco de freno, es de tiro, tiene una superficie de guía y apoyo (118) dispuesta radialmente con respecto al disco de freno, acoplándose dichas superficies a la pinza de freno (106/117) y siéndo dicha pinza de freno aplicable a dichas superficies con unos medios elásticos (111).

3ª.- "UN FRENO DE DISCO DEL TIPO DE PINZA FLOTANTE".

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

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

Madrid, 22 FEB 1980

P.A.

Fernando de Elzaburo
Por Poder

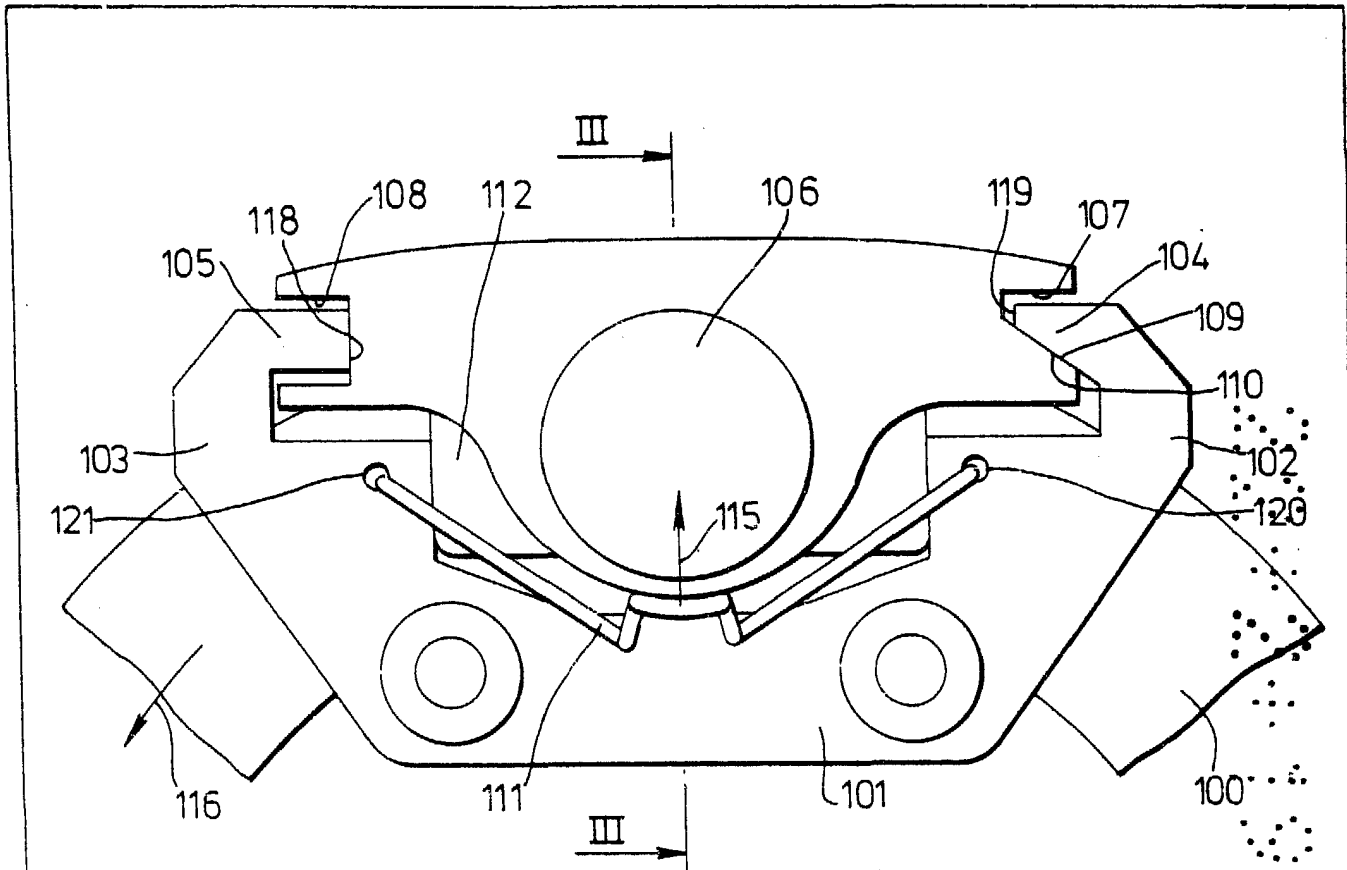


Fig. 1

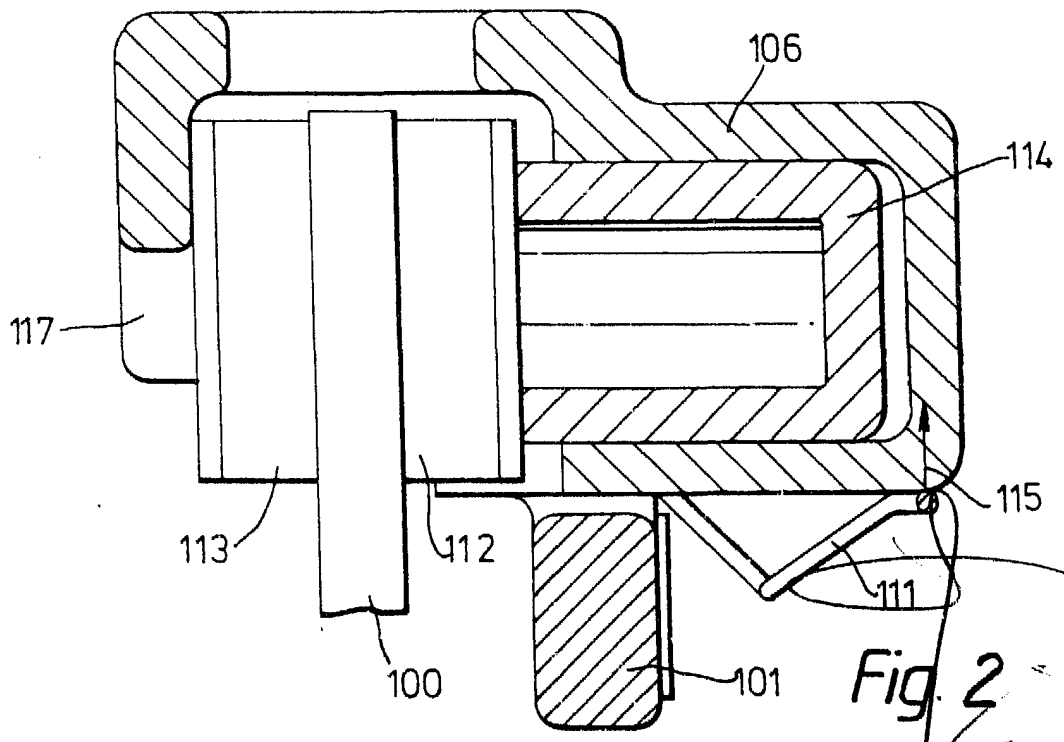


Fig. 2