

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

con los datos que figuran en el presente documento y el contenido de la memoria.

19 ES  
21  
22

NUMERO	474.455
FECHA DE PRESENTACION	24-10-78

10 A1

15 MAR. 1979

PATENTE DE INVENCION

40 PRIORIDADES:		
41 NUMERO	42 FECHA	43 PAIS
77/35976	23-11-77	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"FRENO DE DISCO PERFECCIONADO"		
71 SOLICITANTE (S)		
1) SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN y 2) AUTOMOBILES PEUGEOT		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
1) 117-167, quai André-Citroën 75747 Paris Cedex 15 y 2) 75, Av. de la Grande-Armée, 75116 Paris, ambas en Francia		
72 INVENTOR (ES)		
Robert Pantaleone Papagni		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 70.109)

1 El presente invento se refiere a los frenos de dis  
co que comprenden un estribo dispuesto a caballo sobre un  
disco a una y otra parte del cual están dispuestas guarnicio  
nes de fricción, susceptibles de ser desplazadas axialmente  
5 por al menos un pistón montado deslizante en un cilindro so  
lidario del estribo, bien bajo la acción de una presión hi  
dráulica, o bien por un mando mecánico, estando prevista una  
holgura de funcionamiento para permitir un retraso límite de  
las guarniciones de fricción durante la supresión de esta  
10 presión o mando.

Es usual dotar a los frenos de disco de este género  
de un dispositivo que asegura automáticamente una recupera  
ción de la holgura debido al desgaste de las guarniciones de  
fricción.

15 Se conocen, en particular, frenos de disco del tipo  
anterior en los que el mando mecánico comprende un tornillo  
con gran paso montado a rotación en el cilindro y una tuerca  
roscada sobre este tornillo y unida al pistón por un disposi  
tivo de acoplamiento constituido por una superficie dentada  
20 realizada sobre la cara de la tuerca vuelta hacia el fondo  
del pistón y que coopera con una superficie dentada de un  
anillo solidario en rotación de este pistón. En estos frenos  
de discos conocidos, el anillo está fijo con relación al pis  
tón mientras que la tuerca puede desplazarse axialmente con  
25 relación al pistón; además, el acoplamiento es bidireccional.  
Resulta de esta disposición que, durante el mando mecánico  
del freno que provoca una rotación del tornillo, el esfuerzo  
es transmitido al freno por el acoplamiento con dentado lo  
que puede provocar una rotura de los dientes.

30 El presente invento, debido a la colaboración de

1 Robert PAPAGNI tiene por objeto un freno de disco del tipo anterior que está perfeccionado de manera que remedie este inconveniente.

5 El freno de disco según el invento está caracterizado porque el dispositivo de acoplamiento que une la tuerca al anillo es, de manera en sí conocida, un acoplamiento uni-direccional, y porque la tuerca es móvil en traslación con relación al pistón únicamente en una distancia limitada correspondiente a la holgura deseada, mientras el anillo puede desplazarse axialmente con relación a este pistón.

10 Para que el anillo pueda desplazarse axialmente con relación al pistón siendo al mismo tiempo solidario en rotación de éste, puede tener una forma prismática, teniendo el ánima interior del pistón, en el que este anillo está alojado, una forma complementaria.

15 Se ha descrito a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de un freno de disco perfeccionado según el invento, con referencia al dibujo adjunto en el que:

20 La figura 1 es una vista en corte del freno de disco según el invento, en reposo.

La figura 2 es un corte del mismo según II-II de la figura 1.

25 En la figura 1, se ve un freno de disco que comprende un estribo 1 dispuesto a caballo sobre un disco 2 que está fijado a un elemento rotativo no representado, rueda de vehículo por ejemplo, y a una y otra parte del cual están dispuestas placas 3 que soportan cada una, una guarnición de fricción 4. Las placas 3, con sus guarniciones 4, pueden ser desplazadas axialmente por al menos un pistón 5 de manera que

30

1 aprieten el disco entre ellas.

5 El pistón 5 está montado deslizante en un cilindro 6 del estribo 1 y define con ese cilindro una cámara 7 susceptible de ser alimentada con fluido a presión por un conducto 8. Una junta de estanqueidad 9 y una junta de solici-  
tación 10 del pistón 5 están interpuestas entre éste y el cilindro 6.

10 Un tornillo 11, de paso reversible, está montado en rotación en el estribo 1, con interposición de una junta 12, estando inmobilizado en traslación con relación a este estribo. Una palanca de mando de freno de mano no representada permite hacer girar este tornillo.

15 La parte fileteada 11a del tornillo 11 está dispuesta en el interior del ánima 13 del pistón. Sobre esta parte fileteada está roscada una tuerca 14 solidarizada en trasla-  
ción con el pistón 5, con una cierta holgura de funcionamien-  
to j, por medio, por ejemplo, de dos arandelas de frotamien-  
to 15 y 16, dispuestas a una y otra parte de la tuerca 14, respectivamente, contra un resalte 17 del pistón y contra  
20 una grapa circular 18 montada en este pistón.

25 El ánima 13 del pistón es cilíndrica en su parte comprendida entre el resalte 17 y la abertura del pistón. Por el contrario, en su parte comprendida entre el resalte 17 y el fondo del pistón, este ánima es prismática teniendo una  
sección por ejemplo exagonal. En la parte prismática del áni-  
ma 13 se encuentra un anillo 19 de forma complementaria a la del ánima y que no puede por tanto girar con relación al pis-  
tón. La cara de este anillo 19 vuelta hacia el fondo del ci-  
lindro 6 presenta una superficie dentada 20 apropiada para  
30 cooperar con una superficie dentada 21 de la tuerca. Un resor

1 te 22 interpuesto entre el fondo del pistón 5 y del anillo  
19 tiende a mantener las superficies dentadas 20 y 21 apli-  
cadas una en la otra. Estas superficies dentadas constituyen  
5 un acoplamiento unidireccional entre la tuerca 14 y el pis-  
tón 5; sus dientes están dispuestos, habida cuenta del paso  
del tornillo 11, de manera que la tuerca 14 pueda girar con  
relación al anillo 19 en el sentido de la flecha  $f_1$ , opuesto  
a aquél en el que es arrastrado el tornillo 11 durante el  
mando mecánico.

10 El freno de disco que acaba de ser descrito funcio-  
na de la manera siguiente;

Durante el mando hidráulico de una frenada, la pre-  
sión engendrada en la cámara 7 desplaza el pistón 5 hacia el  
disco 2 que es apretado entre las guarniciones de fricción 4.

15 Cuando se ha producido un desgaste de las guarnicio-  
nes 4, el pistón 6 arrastra, por medio de la arandela 16, la  
tuerca 14 que pivota sobre la parte fileteada 11a del torni-  
llo 11, en el sentido de la flecha  $f_1$ . Si el desplazamiento  
axial del pistón es, por el hecho del desgaste, superior a  
20 la holgura de funcionamiento  $j$  aumentada en la altura de un  
diente del acoplamiento, la tuerca 14 gira en un sentido con  
relación al anillo 19.

Durante la liberación del freno por el conductor,  
el pistón 5 retrocede en un valor igual a las holguras entre  
25 los diversos elementos y es detenido por la tuerca 14 que es  
impedida de girar por el acoplamiento unidireccional.

Quando el conductor acciona la palanca del freno de  
mano, el tornillo 11 es arrastrado en rotación en el estribo  
1 en el sentido de la flecha  $f_2$ , contrario al de la flecha  
30  $f_1$ . Impidiéndose a la tuerca 14 girar en este sentido por el

1 acoplamiento unidireccional, se desplaza en traslación sobre  
el tornillo 11 arrastrando el pistón 5 por medio de la aran-  
dela 15. El disco 2 es así apretado entre las guarniciones  
4. Durante esta maniobra, el esfuerzo es transmitido direc-  
5 tamente desde la tuerca 14 al pistón 5 sin pasar por los den-  
tados.

Durante la liberación del freno, el tornillo 11 gi-  
ra en sentido inverso, lo que lleva los diferentes elementos  
a su posición inicial.

10 El ánima prismática del pistón puede ser realizada  
por conformación, forjada en caliente o en frío, o extrusión.

Es evidente que el presente invento no debe ser con-  
siderado como limitado al modo de realización descrito y re-  
presentado, sino que cubre, por el contrario, todas las va-  
15 riantes.

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

15

20

25

30

1ª.- Freno de disco perfeccionado, que comprende un estribo dispuesto a caballo sobre un disco a una y otra parte del cual están dispuestas guarniciones de fricción susceptibles de ser desplazadas axialmente por al menos un pistón montado deslizante en un cilindro solidario del estribo, bien bajo la acción de una presión hidráulica, bien por un mando mecánico, estando prevista una holgura de funcionamiento para permitir un retroceso límite de las guarniciones de fricción durante la supresión de esta presión o de este mando, comprendiendo este último mando un tornillo de paso grande montado a rotación en el cilindro y una tuerca roscada sobre este tornillo y unida al pistón por un dispositivo de acoplamiento constituido por una superficie dentada realizada sobre la cara de la tuerca vuelta hacia el fondo del pistón y que coopera con una superficie dentada de un anillo solidario en rotación de este pistón, caracterizado porque el dispositivo de acoplamiento que une la tuerca al anillo es, de manera en sí conocida, un acoplamiento unidireccional, y porque la tuerca es móvil en traslación con relación al pistón únicamente en una distancia limitada correspondiente a la holgura del funcionamiento ya mencionada mientras que el anillo puede desplazarse axialmente con relación a este pistón.

1                    2ª.- Freno de disco, según la reivindicación 1ª,  
caracterizado porque las superficies dentadas son mantenidas  
en contacto por medio de un resorte dispuesto entre el anillo y el fondo del pistón.

5                    3ª.- Freno de disco según la reivindicación 1ª o  
2ª, caracterizado porque el anillo tiene una forma prismática,  
teniendo el ánima interior del pistón, en la que este  
anillo está alojado, una forma complementaria.

4ª.- "FRENO DE DISCO PERFECCIONADO".

10                   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 siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 24. OCT. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder



20

25

30

Fig. 1

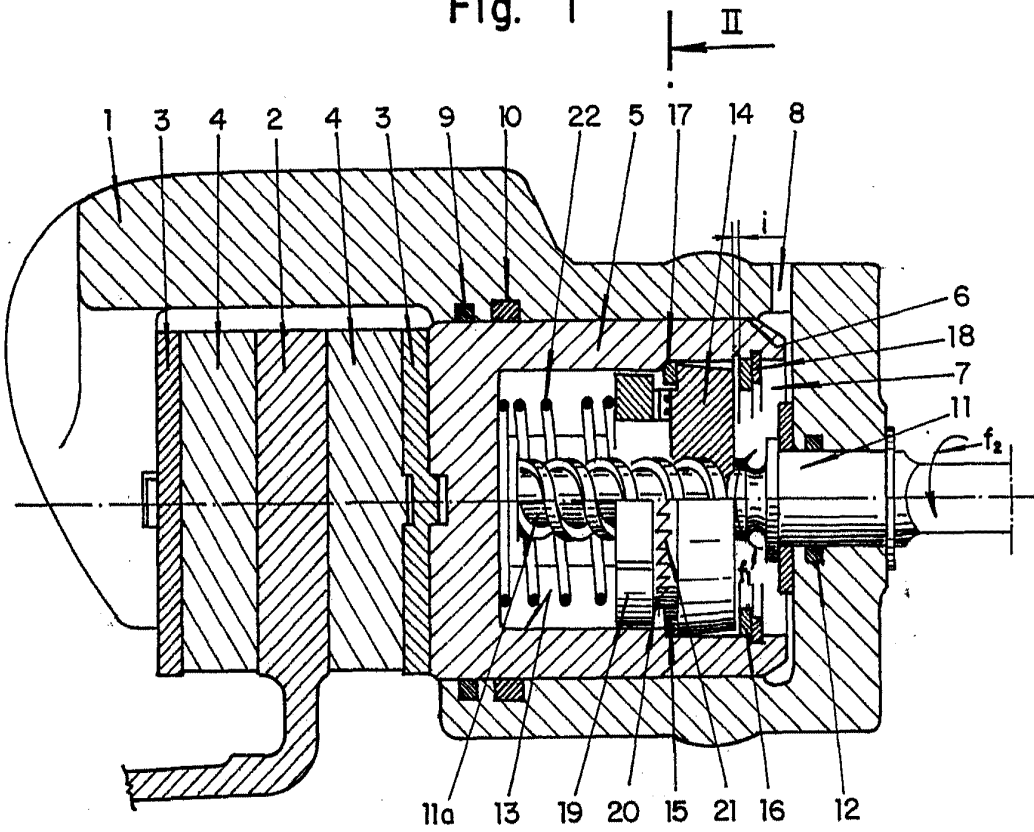
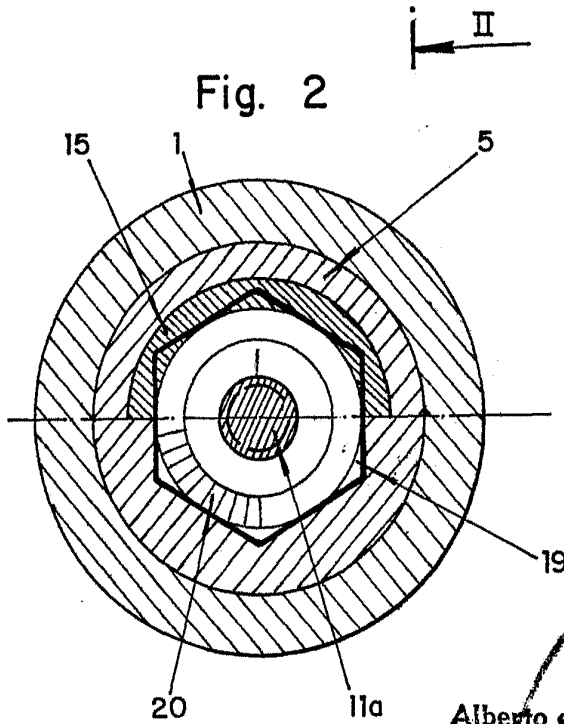


Fig. 2



Alberto de Elzabere  
For Pades