

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 AI
	76850	
13 FECHA DE PRESENTACION		
15-Enero-1.979		

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

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:		
21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
P 28 02 739.6	23-1-78	R.F.A.
24 FECHA DE PUBLICIDAD	25 CLASIFICACION INTERNACIONAL	26 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 16 D	
27 TITULO DE LA INVENCION		
"UN RESORTE DE RETENCION MEJORADO PARA LAS ZAPATAS DE LOS FRENOS DE DISCO"		
28 SOLICITANTE (ES)		
ALFRED TEVES, C.M.B.H.	(J.Burgdorf-H.H. Luepertz-R. Stoka, 38-13-7)	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Guerickestrasse, 7, Frankfurt am Main, República Federal Alemana		
29 INVENTOR (ES)		
Jochen Burgdorf, Hans-Henning Luepertz y Roberto Stoka		
30 TITULAR (ES)		
31 REPRESENTANTE		
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.-70.893)

1 Este invento se refiere a los resortes de re-
tención de las zapatas de freno, constituidas por una pla-
ca de respaldo y una pastilla de fricción, que se emplean
5 en los frenos de disco de acción localizada usadas de un
modo particular en los vehículos automóviles, teniendo di-
chos resortes de retención una patilla resorte que se ex-
tiende tangencialmente a lo largo de una superficie late-
ral de la placa de respaldo, teniendo dicha patilla resor-
te unos extremos que, doblados radialmente hacia afuera --
10 respecto al disco de freno, están elásticamente a tope con
unos elementos de guía dispuestos en el freno con posibi-
lidad de ser desmontados y habiendo al menos una zona de
unión que partiéndolo de la patilla resorte y rodeando el --
contorno de la placa de respaldo se apoya sobre la super-
ficie frontal de dicha placa de respaldo.

15 El uso de resortes de retención en las zapa-
tas de freno de los frenos de disco de acción localizada
es necesario para la sujeción elástica de las zapatas de
freno en sus guías del cuerpo de freno, para impedir con
20 ello tanto la vibración al ser accionado el freno como en
el estado de reposo de éste. Los resortes de retención im-
piden además que, al ser liberado el freno, las zapatas --
tiendan a desplazarse hacia el disco, evitándose así que
haya roce por contacto con el disco de freno.

25 Un resorte de retención de esta clase fué da-
do a conocer por la Patente alemana Nº Dt-OS 2.262.695. La
patilla de este resorte hace tope contra la superficie la-
teral de la placa de respaldo, por el lado del disco de --
freno y se engancha con sus dos extremos por debajo de unos
30 pasadores de guía dispuestos en el cuerpo de freno con po-

1 sibilidad de ser desmontados y que atraviesan una abertura
que hay en la placa de respaldo para guiar a ésta en su --
deslizamiento hacia el eje del disco de freno. La parte --
central del resorte está formada por dos zonas de unión do
5 bladas en forma de U que rodean el contorno de la placa de
respaldo, estando estas zonas de unión conectadas entre sí
por un enlace que descansa sobre la superficie lateral de
la placa de respaldo del lado contrario al disco de freno.
Este resorte de retención conocido tiene el inconveniente
10 de que existe la tendencia del extremo interior (en direc-
ción radial) de la zapata de freno a torcerse en el senti-
do de la apertura del freno, con lo que en los casos en --
los que con el freno inactivo se tenga una insuficiente re-
sistencia en los miembros de accionamiento del mismo, pue-
15 de tenerse un exceso de huelgo con el inconveniente de un
recorrido excesivo al ser aplicado el freno de nuevo.

Es el objeto del presente invento la obtención
de un resorte de retención del tipo referido al principio
con el que se sujete por fricción la zapata de freno en --
20 sus guías y se mantenga ésta en una posición paralela al
plano del disco de freno, teniéndose facilidad tanto de fa-
bricación como de ensamble.

De acuerdo con el invento ello se consigue --
porque la unión tiene junto a la placa de respaldo, del la
25 do de ésta opuesto a la patilla resorte, al menos un bra-
zo que se extiende paralelamente a la patilla resorte y --
cuyo extremo descansa sobre un componente elástico del fre-
no vuelto radialmente hacia afuera y teniéndose un pretensa-
do que hace que la aplicación de fuerzas en su extremo sea
30 igual a la aplicación de fuerzas en los extremos de la pa-

1 patilla resorte. Ello da como resultado un equilibrio de fuer-
zas a ambos lados de la guía de zapata existente en la pla-
ca de respaldo, con lo que no es adversamente afectada la
alineación de la zapata de freno en su paralelismo con el
5 disco que está predeterminado por las correspondientes --
guías. Además, el resorte de retención de este invento per-
mite una fabricación fácil así como también un ensamble -
sencillo haciendo la sujeción del resorte de retención en
la placa de respaldo antes de ser montada la zapata de fre-
10 no.

Con una realización ventajosa del resorte de
retención de este invento la unión está dispuesta en el -
centro de la patilla, saliendo de la misma dos brazos re-
sorte que se extienden en sentidos opuestos. Cuando el re-
15 sorte de retención está de este modo diseñado los elemen-
tos de guía en los que se apoya pueden estar dispuestos la-
teralmente próximos a la zapata.

Con una realización muy simple del resorte de
retención de este invento en cada extremo de la patilla -
20 resorte hay una unión que rodea a la placa de respaldo y
que tiene un brazo resorte. Esta mejora del resorte de re-
tención hace, no obstante, necesario disponer en la peri-
feria de la placa de respaldo de unos elementos de guía pa-
ra la aplicación a los mismos de la patilla resorte. En es-
25 ta realización los brazos resorte pueden estar uno frente
a otro y apoyarse en los elementos de guía de modo igual
a como lo hacen las patillas resorte. Se puede obtener el
mismo efecto en relación con la guía y apoyo de la zapata
haciendo que los brazos resorte estén vueltos, separándo-
30 se uno de otro para apoyarse en otros elementos de guía del

1 -freno. Sin embargo, el resorte de retención de este inven-
to es preferiblemente usado con zapatas guiadas por medio
de pasadores guía que atraviesen unas aberturas hechas en
la placa de respaldo. Con esta disposición los extremos -
5 de las patillas resorte y de los brazos resorte se apoyan
en los pasadores guía.

De acuerdo con otra propuesta del invento se
obtiene una ventajosa mejora del resorte de retención ha-
ciéndolo que los extremos de los brazos resorte están conec-
10 tados por unos enlaces. Diseñando de este modo el resorte
de retención se tiene además una forma simétrica de resor-
te que asegura una aplicación homogénea de fuerzas en to-
dos los puntos, a la vez que se reduce el riesgo de un mon-
taje equivocado del resorte. Los mismos ventajosos efectos
15 se pueden conseguir conectando el extremo de cada brazo -
resorte con el extremo de cada una de las patillas resor-
te por medio de un enlace. Con esta disposición, de acuer-
do con otra propuesta del invento, los extremos de la pa-
tilla resorte y de los brazos resorte que están conectados
20 por enlaces se extienden radialmente hacia afuera más allá
del borde de la placa de respaldo. Ello facilita el ensam-
ble porque la presión de las uniones hacia abajo produce
el tensionado del resorte que facilita la inserción de los
elementos de guía. Otra ventaja de este diseño del resor-
25 te es la de que el mismo puede ser usado para la sujeción
de las zapatas de los frenos de disco con pinzas del tipo
"de puño", en cuyo caso las uniones del resorte de reten-
ción se apoyan sobre la parte de la pinza unida con posi-
bilidad de ser desmontada al bastidor móvil del freno que
30 rodea al disco.

1 En una realización preferida del invento el
resorte de retención está constituido por una pletina que
tiene unos cortes o vaciados en su dirección longitudinal,
los cuales tienen una anchura que se corresponde con el
5 espesor de la placa de respaldo. Este diseño permite una
fabricación sumamente sencilla del resorte de retención.

Con otra realización ventajosa del resorte
de retención los brazos resorte están pretensados hacia
la patilla resorte. Este pretensado permite hacer la su-
10 jeción de los resortes de retención en las placas de res-
paldo de las zapatas de freno de tal modo que el resorte
de retención y la zapata de freno pueden ser vendidos a
los distribuidores como unidades fraccionales para ser mon-
tadas. Este pretensado impide, además, que la zapata ten-
15 ga un huelgo indebido que pueda originar que los brazos
se separen de la superficie lateral de la placa de respal-
do al ser aplicado el freno.

En dirección radial los brazos resorte están
preferiblemente pretensados de tal modo que las fuerzas
20 que se aplican por sus extremos sean iguales a las fuer-
zas en los extremos de la patilla resorte. Con ello se evi-
ta el peligro de confusión en el ensamble del resorte de
retención. Preferiblemente los extremos de los brazos re-
sorte pueden tener unas patillas soporte que se extiendan
25 radialmente hacia afuera. Estas patillas dan una mayor es-
tabilización de posición al resorte antes del acoplamien-
to a la zapata. Además, estas patillas pueden estar dise-
ñadas de modo que sea imposible el ensamble del resorte
con sus patillas de apoyo hacia afuera, con lo que se ase-
30 gura el ensamble del resorte en una sola posición que es

1 - la que corresponde al pretensado correcto de los brazos del mismo.

En los dibujos que se acompañan se muestra -- una realización del invento que se describe a continuación con un mayor detalle. En ellos

5 - la Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una zapata de freno guiada por unos pasadores guía en la que hay un resorte de retención de chapa, y

10 - la Fig. 2 es una perspectiva de una zapata de freno también con pasadores y con un resorte de retención de alambre.

La zapata que se muestra en la Fig. 1 está constituida por una placa de respaldo 1 y una pastilla de fricción 2. En el borde radialmente exterior de la placa de respaldo 1 hay unas aberturas por las que pasan los pasadores guía 3. Estos están dispuestos paralelamente al -- eje de rotación del disco de freno y sirven para soportar y guiar la zapata en un cuerpo de freno que no se muestra. El resorte de retención 4, que sirve para sujetar la zapata en posición con relación a los pasadores guía 3 es una pletina resorte constituida por las partes 5, 6 de las patillas, la unión 7 que abraza al borde exterior de la placa de respaldo y los brazos de resorte 8, 9. Los extremos de las partes 5, 6 de la patilla y los de los brazos de -- resorte 8, 9 están conectados por los enlaces 10, 11. Esta disposición le confiere al resorte de retención 4 una forma simétrica, consistiendo en esencia en dos piezas rectangulares conectadas entre sí a lo largo de sus estrechos -- costados.

30

La distancia entre la parte 5 (ó 6) de la pa-

1 - tilla y el brazo de resorte 8 (ó 9) viene dada por el es-
pesor de la placa de respaldo 1, de modo que, cada vez que
sea aplicado el freno, el resorte de retención 4 siga los
movimientos axiales de la zapata de freno en los pasado-
5 res guía.

Dado el diseño simétrico del resorte de reten-
ción se obtienen unas fuerzas de empuje P_a , P_a' , P_b , P_b'
de igual magnitud, con lo que se asegura una alineación
de la placa de respaldo 1, respecto a los pasadores guía
10 3, en paralelismo con el disco de freno. La fuerza A, que
es igual a la suma de las fuerzas P, impide que la zapata
de freno tenga por sí misma movimiento respecto a los pa-
sadores guía 3.

El resorte de retención 4 que se muestra en
15 la Fig. 1 es particularmente adecuado para su uso en los
frenos de disco del tipo de acción localizada con pinza
de diseño del tipo "de puño", en los que las placas de res-
paldo de las zapatas de freno descansan sobre unas super-
ficies de guía del bastidor móvil vueltas radialmente ha-
20 cia adentro, sin la existencia de pasadores guía. En la
aplicación que aquí se hace, los enlaces 10, 11 se apoyan
sobre unas superficies de guía dispuestas del lado de la
zapata en la pinza que rodea al disco, cuya pinza puede ser
desmontada del bastidor móvil del freno para su sustitu-
25 ción.

En la realización que se muestra en la Fig.
2 vemos que la patilla 13 del resorte de retención de alam-
bre doblado 12 tiene en cada extremo una unión 14, 15 que
rodea en forma de U el borde de la placa de respaldo y tie-
30 ne, uno frente a otro, los brazos 16, 17. Los extremos de

1 los brazos de resorte 16, 17 se prolongan vueltos radial-
mente hacia adentro formando unas patillas de apoyo 18, 19.
Las fuerzas de aplicación del resorte de retención 12 con
tra los pasadores guía 3 se designan de igual modo que en
5 la realización de la Fig. 1; las fuerzas que oprimen a la
placa de respaldo 1 de la zapata de freno contra los pasa-
dores guía 3 se designan por A y A'.

Para tener la seguridad de que con el diseño
asimétrico del resorte de retención 12 las fuerzas de apli-
10 cación Pa y Pa' son iguales a las fuerzas de aplicación
Pb y Pb', los brazos 16, 17 son sometidos a un pretensado
adicional. Por lo tanto, cuando no están sometidos a ten-
sión, la inclinación radial hacia afuera de los brazos 16,
17 es aumentada como se indica con las líneas a trazos 20
15 siéndo además pretensados estos brazos 16, 17 hacia la pa-
tilla 13 de modo que dicho resorte de retención 12 quede
firmemente sujeto en posición con respecto a la placa de
respaldo 1, incluso en dirección axial.

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

15

20

25

30

1ª.- Un resorte de retención mejorado para las zapatas de los frenos de disco, las cuales están constituidas por una placa de respaldo y una pastilla de fricción y siéndo empleadas de un modo particular en los vehículos automóviles, teniendo dichos resortes de retención una patilla resorte que se extiende tangencialmente a lo largo de una superficie lateral de la placa de respaldo, teniendo dicha patilla resorte unos extremos que, doblados radialmente hacia afuera respecto al disco de freno, están elásticamente a tope con unos elementos de guía dispuestos en el freno con posibilidad de ser desmontados y habiéndolo al menos una zona de unión que partiéndolo de la patilla resorte y rodeando el contorno de la placa de respaldo se apoya sobre la superficie frontal de dicha placa de respaldo, caracterizado porque la unión tiene junto a la placa de respaldo del lado de ésta opuesto a la patilla resorte al menos un brazo que se extiende paralelamente a la patilla resorte y cuyo extremo descansa sobre un componente elástico del freno vuelto radialmente hacia afuera.

2ª.- Un resorte de retención de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque la unión está dispuesta en el centro de la patilla resorte saliendo de

1 la misma dos brazos elásticos que se extienden en el sentido opuesto.

3ª.- Un resorte de retención de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque en cada extremo de la patilla resorte hay dispuesta una unión que rodea a la placa de respaldo y que tiene un brazo resorte.

4ª.- Un resorte de retención de acuerdo con la reivindicación 3ª, caracterizado porque los brazos resorte de las dos uniones están uno frente a otro.

5ª.- Un resorte de retención de acuerdo con la reivindicación 4ª, caracterizado porque el extremo de cada brazo resorte está conectado por un enlace.

6ª.- Un resorte de retención de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el extremo de cada brazo resorte está conectado con el extremo de cada una de las patillas resorte por medio de un enlace.

7ª.- Un resorte de retención de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizado porque los extremos de las patillas resorte y de los brazos resorte que están conectados por enlaces se extienden radialmente hacia afuera más allá del borde de la placa de respaldo.

8ª.- Un resorte de retención de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el resorte de retención está constituido por una pletina que tiene unos cortes o vaciados en dirección longitudinal de la misma, los cuales tienen una anchura que se corresponde con el espesor de la placa de respaldo.

9ª.- Un resorte de retención de acuerdo con

1 una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque los brazos resorte están pretensados hacia la patilla resorte.

5 10ª.- Un resorte de retención de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque los brazos resorte están pretensados en - dirección radial de tal modo que las fuerzas (P_a , P_a') que se aplican por sus extremos son iguales a las fuerzas (P_b , P_b') en los extremos de la patilla resorte.

10 11ª.- Un resorte de retención de acuerdo con una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque los brazos resorte tienen unas patillas soporte que se extienden en dirección radial

15 12ª.- "UN RESORTE DE RETENCION MEJORADO PARA LAS ZAPATAS DE LOS FRENOS DE DISCO".

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.

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

Madrid, 15. ENE. 1979

P.A.

25 **Fernando de Elizaburu**
Por Poder.

30

10019

JMS

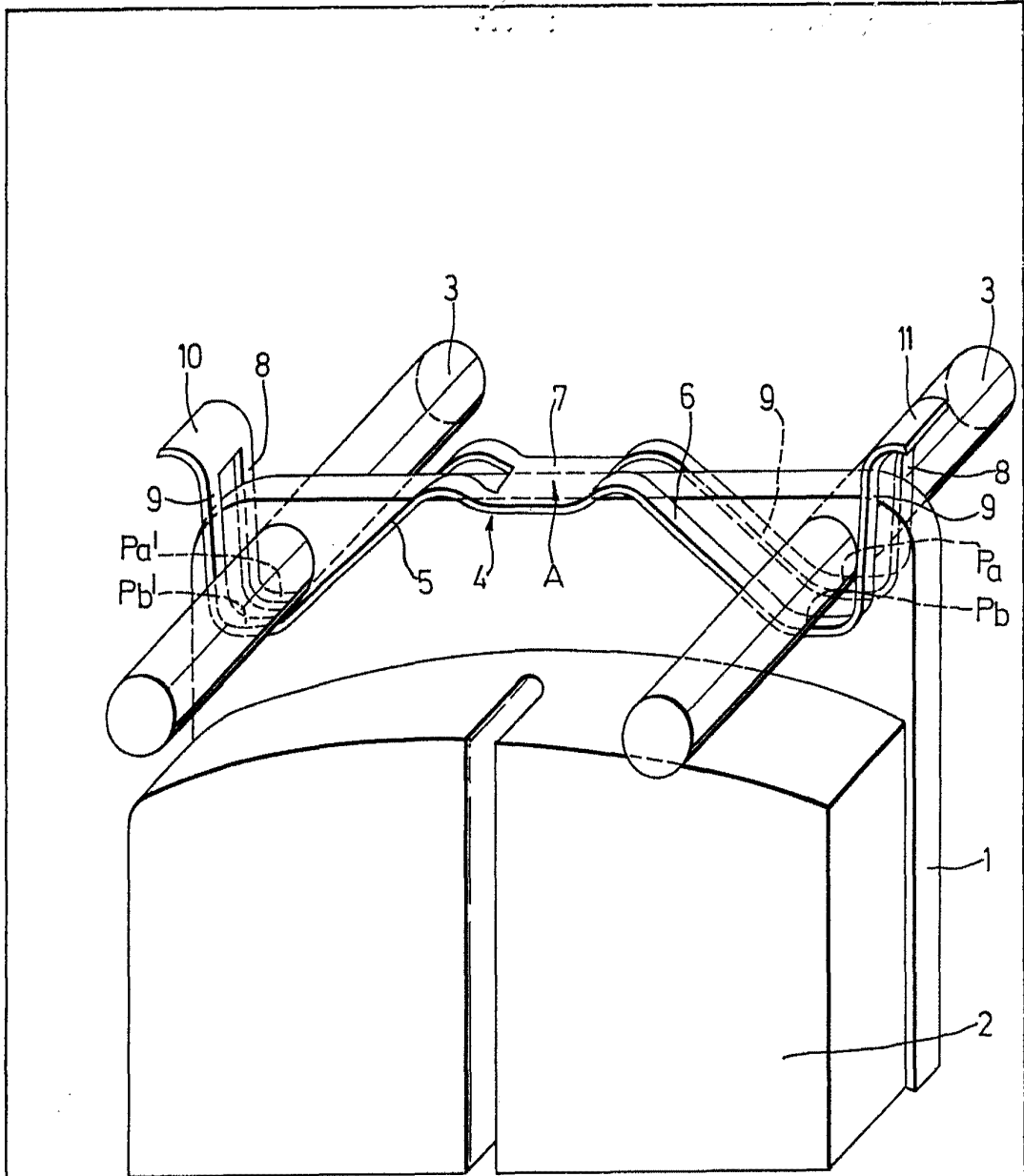

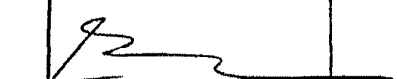


Fig. 1



Ferdinand de Eizaburu
Per Eizaburu

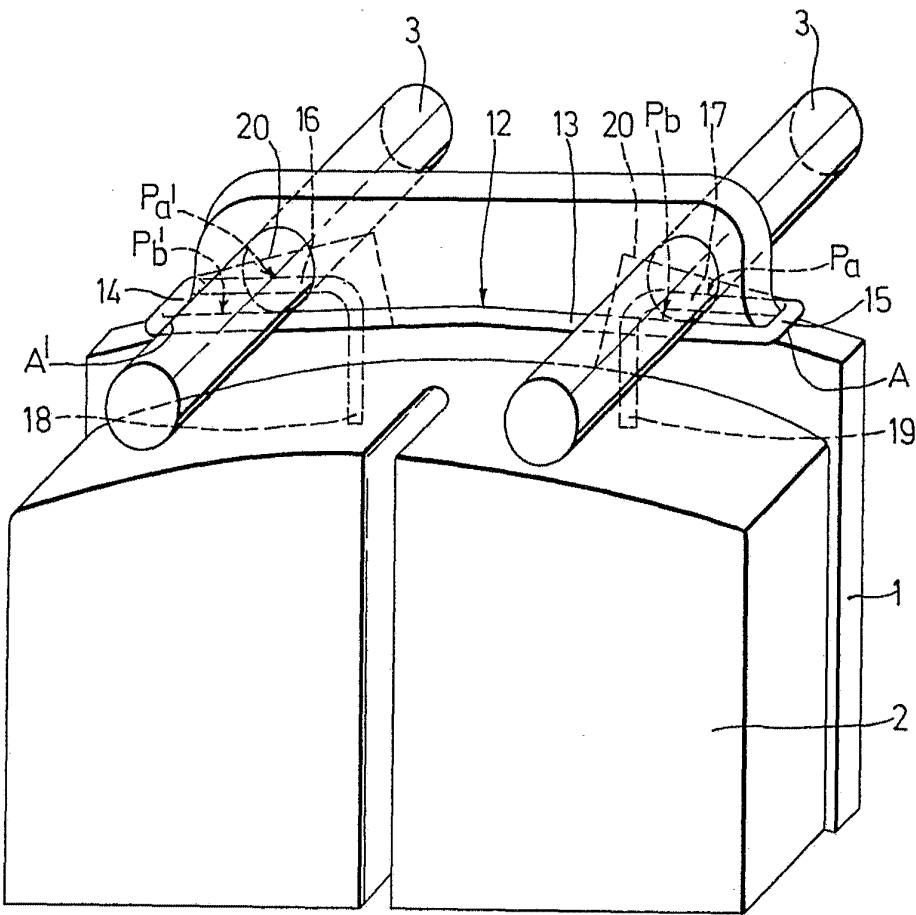



Fig.2


Fernando de Lizasoain
Per Poder.