

412229

412229

PATENTE DE INVENCION

File: 504B.

Int. Cl. ² : F 16 D 11B60T

4. C. 25-3-75

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en frenos de disco

.....

Solicitante: SOCIETE ANONYME D.B.A., entidad francesa, residente en
98 Bd Victor Hugo, 92 CLICHY, Francia.

.....

La presente invención se refiere principalmente a un freno de disco del tipo que comprende un soporte fijo y una horquilla montada deslizantemente sobre este soporte.

5. De un modo más particular, el invento se refiere

- 2 - 412229



a un freno provisto de medios perfeccionados para guiar el movimiento deslizante de la horquilla sobre el soporte fijo.

5. En una propuesta anterior a éste invento, o sea en la patente Francesa Nº 1.506.592, el soporte fijo de un freno comprende dos costados mutuamente opuestos, circunferencialmente desplazados; una horquilla axialmente deslizable entre dichos costados del soporte fijo, y dos cuñas introducidas entre la horquilla y el soporte fijo. Así mismo, se habilitan medios resilientes entre las cuñas y la horquilla para absorber la vibración durante el funcionamiento.

10. En éste dispositivo, las cuñas se introducen después de situarse la horquilla sobre el soporte y se mantienen contra el escape axial por medio de pasadores de horquilla que exigen un tiempo de montaje relativamente largo y un gran número de componente relativamente costoso.

15. El principal objeto de la invención es proporcionar un dispositivo en el que se reducen notablemente el tiempo de montaje y el número de componentes empleados.

20. El freno del disco del invento tienen un soporte fijo que comprenden dos elementos de brazo dirigidos radialmente y separados circunferencialmente, y un elemento de horquilla montado con movimiento deslizante axial entre dicho elemento de brazo por medio de un par de uniones deslizantes, cada una de las cuales comprende una proyección formada en uno de dichos elementos y alojada en una ranura formada en el otro elemento, introduciéndose un elemento de cuña entre el extremo de la proyección y la pared de la ranura, por lo menos en una de dichas uniones deslizantes, para evitar el movimiento radial del elemento de horquilla, consiguiéndose al quitar dicho elemento que forma la cuña que el elemento de horquilla

25.

30.



5. consiguiéndose al quitar dicho elemento que forma la cufia que el elemento de horquilla se quite radialmente hacia fuera del soporte fijo. Según el invento, una de dichas uniones comprende un canal que puede alojar el elemento formador de cufia para mantener dicho elemento separado durante el montaje de la horquilla sobre el soporte fijo, empleándose medios de fijación para mantener, después de dicho montaje, el elemento formador de cufia en una posición inmovilizada en la que dicho elemento queda fuera del canal y entre el extremo de la proyección y la pared de la ranura.

10. La figura 1, ilustra parte de un freno de disco que incorpora los principios del invento, e ilustra los medios para guiar la horquilla sobre el soporte fijo; y

15. La figura 2, es una vista parcial en planta que ilustra el dispositivo representado en la figura 1.

20. En los dibujos, el freno 10 comprende un soporte fijo 12 y una horquilla deslizante 14. La horquilla cabalga sobre un disco 16 ilustrado con líneas imaginarias y puede accionar zapatas de fricción 18, representadas también con líneas imaginarias, hasta los lados respectivos del disco por medio de dispositivo de accionamiento (no ilustrados).

25. El soporte fijo 12, comprende dos brazos radiales circunferencialmente desplazados. Dos proyecciones 20, 22 formadas sobre cada brazo radial respectivamente, tienen un costado dirigido axialmente, encarándose dichas proyecciones una hacia la otra. Las proyecciones 20, 22 se alojan con movimiento deslizante axial en ranuras respectivas 24, 26 previstas en la horquilla 14. Un canal axial 42, formado en la superficie inferior de una de las ranuras 26, tiene un lado 44 dirigido axialmente. Un elemento formador de cufia 28, con la con-



412229

5. figuración de un muelle de alambre prácticamente en forma de U, tiene una base rectilínea 30 situada entre la superficie extrema de la ranura 26 y el canto de la proyección 22, y dos patas resilientes 32, que, en el estado de inmovilización del elemento 28, se tensan al tener sus extremos 34 anclados en aberturas 36 en el soporte fijo. Cada abertura 36 comprende una superficie en forma de leva 37 y topes 38 para mantener el elemento 28 en estado inmovilizado. Cada pata 32 comprende una parte abombada hacia adentro 40 que se acopla por contacto por el soporte fijo 12, centrando de éste modo el elemento formador de cuña 28 con relación al soporte fijo 12.

10. La horquilla 14 se monta sobre el soporte fijo 12 como sigue:

15. En principio el elemento formador de cuña 28 se coloca en el canal 42, según indican las líneas de puntos de la figura 1, y la horquilla 14 se coloca sobre el disco 16 con el saliente 22 del soporte fijo alojado en la ranura 26 de la horquilla. Manteniéndose el elemento 28 en el canal 42, la horquilla 14 se mueve hacia la izquierda de la figura, hasta

20. que la proyección 22 se acopla por contacto con la superficie extrema de la ranura 26, para permitir que el otro extremo de la horquilla baje hasta una posición en la que la otra proyección 20 del soporte fijo se puede alojar en la otra ranura 24 de la horquilla. La horquilla se mueve entonces hacia la

25. derecha de la figura, hasta que la proyección 20 se acopla por contacto con el extremo de la ranura 24, según se ilustra en la figura 1. Entonces, el elemento formador de cuña 28 se lleva a su posición de funcionamiento doblando hacia abajo las patas 32 e introduciendo sus extremos 34 en las aberturas 36. En esta operación, el canto 44 del canal 42 actúa como

30. punto de apoyo para hacer que la base 30 del elemento 28 se



5. mueve hacia arriba separándose del canal 42, hasta que queda totalmente contenida dentro de la ranura 26 y hace tope con la superficie superior de esta ranura. Finalmente, el elemento formador de cuña 28 se fija con los extremos 34 de sus patas 32 deslizándose sobre las superficies de leva 37 hasta que han pasado por los toques 38 de las aberturas 36.

10. Se comprenderá que el montaje puede llevarse a cabo en un periodo de tiempo relativamente corto, puesto que no son necesarias operaciones adicionales para colocar una cuña y sujetar esta cuña, por ejemplo por medio de pasadores de horquilla. En éste invento, el elemento formador de cuña 28 se mantiene separado durante el montaje de la horquilla sobre el soporte. El elemento formador de cuña queda confinado entre el soporte fijo y la horquilla durante el montaje y después se fija simplemente anclando sus extremos. El elemento formador de cuña no necesita tener forma de U como en la modalidad de preferencia descrita anteriormente y, en su forma más simple dicho elemento puede consistir en una varilla rectilínea que puede quedar contenida en el canal durante las primeras etapas del montaje y que después se mantiene fuera del canal mediante cualquier tipo conocido de dispositivo de fijación.

15. En la modalidad de preferencia, la resiliencia del elemento formador de cuña ejercer un efecto de amortiguación de las vibraciones. Cuando se tensan, las patas 32 del elemento formador de cuña 28 someten la horquilla a una fuerza que tiene un componente radial y un componente tangencial. El componente radial, que se dirige hacia fuera empuja la horquilla en acoplamiento con el soporte fijo, mientras que el componente tangencial hace que la ranura 24 se apoye sobre la proyección 20 del soporte fijo. Al hacer que la horquilla haga

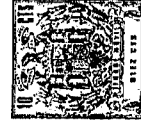


tope radial y tangencialmente sobre el soporte fijo, se evita de éste modo cualquier movimiento relativo de la horquilla y el soporte que podrían producir vibraciones.

5. Otra ventaja es que la construcción del elemento formador de cuña 28 como un solo componente resiliente proporciona la elasticidad que empuja la horquilla sobre el soporte sin exigir ningún otro componente adicional.

10. Además, la sección transversal del alambre de muelle del que se fabrica el elemento formador de cuña, se elige para dejar entre la horquilla y el soporte, en la posición de funcionamiento, una holgura circunferencial mayor que la holgura circunferencial entre las zapatas de presión y los rebajos para las mismas en el soporte. Durante el frenado, por lo tanto, cuando el disco gira a izquierdas en la figura, el conjunto
15. de horquilla y zapatas hace tope sobre el soporte con un movimiento circunferencial, siendo la superficie de apoyo un lado del rebajo de la zapata. En esta posición no existe acción de apoyo positivo de la horquilla sobre el soporte fijo y el par de frenado es absorbido completamente por el soporte fi-
20. jo.

Además, esta holgura circunferencial resuelve un inconveniente frecuente de los frenos de disco de horquilla deslizante, donde después de un periodo de tiempo prolongado sin usarse, la horquilla se puede agarrotar sobre el soporte debido a la corrosión. En un freno que incorpore los principios
25. del invento, la horquilla se desplaza ligeramente sobre el soporte cada vez que se detiene el vehículo, cuyo desplazamiento se consigue gracias a dicha holgura. El roce continuo resultante de las superficies coincidentes de la horquilla y el soporte
30. mantiene estas superficies permanentemente limpias y puli-



412229

das, eliminando todo riesgo de corrosión y, por lo tanto, de agarrotamiento de la horquilla sobre el soporte.

NOTA

5.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren

10.

su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 72-07191 de 2 de marzo de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia

15.

del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN FRENOS DE DISCO, caracterizándose por lo siguiente:

20.

1.- Perfeccionamientos en frenos de disco, del tipo que comprende un soporte fijo con dos elementos de brazo dirigidos radialmente y separados circunferencialmente, y un elemento de horquilla montado con movimiento deslizante axial entre dichos elementos de brazo mediante un par de uniones

25.

deslizantes, cada una de las cuales comprenden una proyección formada en uno de dichos elementos y recibida en una ranura formada en el otro elemento, introduciéndose un elemento formador de cuña entre el extremo de la proyección y la pared de la ranura, por lo menos en una de dichas uniones deslizantes, para evitar el movimiento radial del elemento de horquilla, consiguiéndose al quitarse dicho elemento formador de cuña

30.

que el elemento de horquilla se quite radialmente hacia fuera

Be



5. del soporte fijo, caracterizados porque una de dichas uniones comprende un canal que recibe el elemento formador de cuña para mantener dicho elemento separado durante el montaje de la horquilla sobre el soporte fijo, habilitándose medios de fijación para mantener después de dicho montaje, el elemento formador de cuña en una posición fija o inmovilizada, donde dicho elemento se sitúa fuera del canal y entre el extremo de la proyección y la pared de la ranura.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se habilitan medios resilientes para empujar el elemento formador de cuña fuera del canal en la posición fija o inmovilizada.

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando el freno comprende zapatas de fricción retenidas con holgura entre los elementos de brazo del soporte fijo, la dimensión circunferencial del elemento formador de cuña, es la necesaria para producir, en la posición fija o inmovilizada, una holgura circunferencial entre la horquilla y el soporte fijo, siendo esta holgura ligeramente mayor que la holgura circunferencial entre las zapatas de fricción y el soporte fijo.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento formador de cuña tiene prácticamente forma de U, acoplándose la base de la U en dicha unión y formándose las patas de la U por elementos resilientes cuyos extremos se anclan en el soporte fijo, cuando se encuentran en la posición inmovilizada, tensándose por lo tanto para empujar la horquilla con fuerza resiliente que tiene un componente sustancial dirigido radialmente hacia fuera.

30. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4,

20



caracterizados porque el elemento formador de cuña se fabrica de alambre de muelle.

5.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el canal que puede alojar al elemento formador de cuña durante el montaje se forma en la horquilla comprendiendo la abertura de dicho canal un canto dirigido axialmente sobre el que se apoyan las patas del elemento formador de cuña durante la operación de tensión.

10.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los extremos del elemento formador de cuña se anclan en aberturas en el soporte fijo.

15.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque cada una de dichas aberturas comprenden una parte formadora de leva para guiar el extremo de la pata correspondiente durante la tensión y un tope para retener dicha pata y mantener por lo tanto el elemento formador de cuña en la posición fija o inmovilizada.

20.

9.- Perfeccionamientos en frenos de disco, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

- 2 MAR. 1973

SOCIETE ANONYME D.B.A.

I. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ
p. p. Firmados L. Costa Fernández

Pg

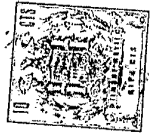
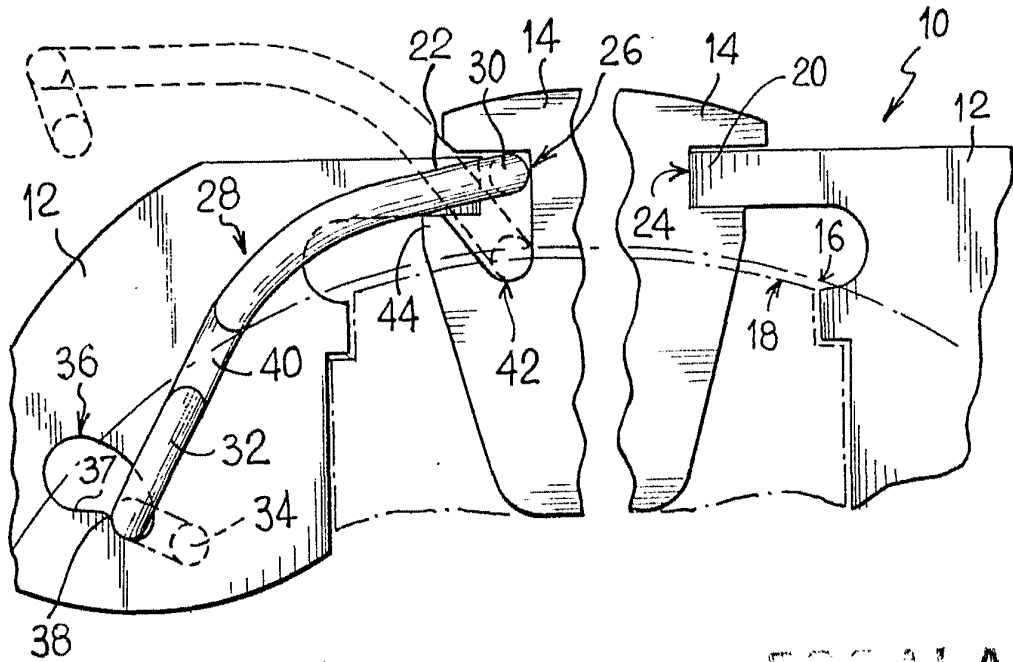


Fig.1 412229



ESCALA
1:1

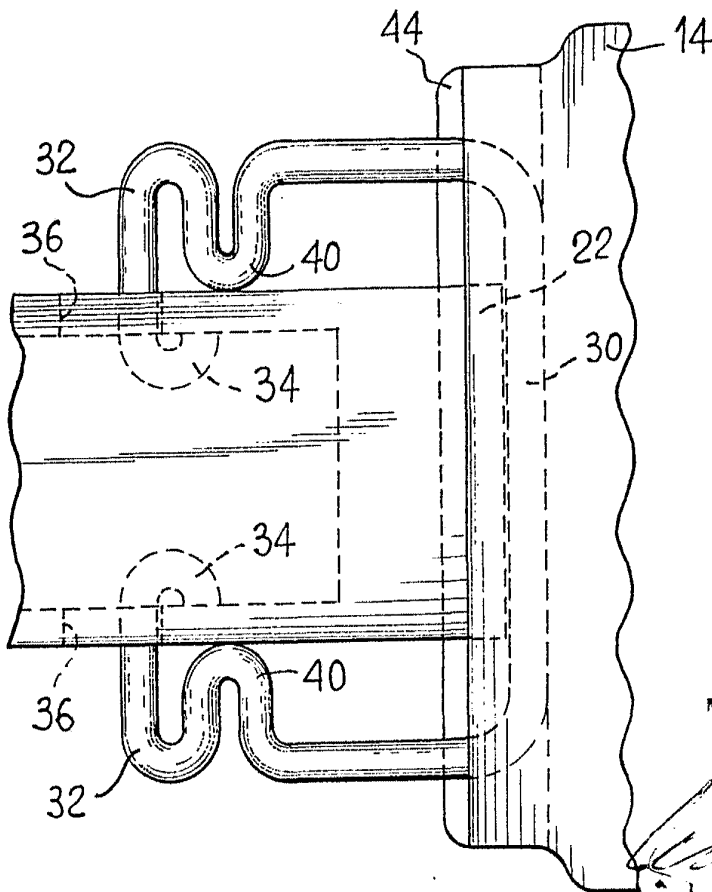


Fig.2

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MOYER
Ingeniero de Gasto Ferradoes