

(10) ES (11) (12) (13) Y	NUMERO 285502	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 19-1-1.984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1- SET. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 83.00845	(32) FECHA 20 de Enero de 1.983	(33) PAIS Francia.
--	------------------------------------	-----------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16 D55/22
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

FRENO DE DISCO.

(71) SOLICITANTE (S)

Société Anonyme D.B.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Centre Paris Pleyel, 93521 Saint-Denis Cedex 01, Francia.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

Esta invención se relaciona con un freno de disco con caliper (horquilla) deslizante, en particular para vehículos de motor.

La invención se refiere más concretamente a un freno de disco que tiene un caliper montado para deslizarse por medio de dos pasadores axiales sobre un soporte fijo, estando asociados medios operativos con el caliper al objeto de solicitar directamente a un primer elemento de fricción contra una primera cara del disco y, por reacción a través del caliper deslizante, para solicitar a un segundo elemento de fricción contra la otra cara del disco, estando sujetos los pasadores al caliper y pasando a través de taladros de guía formados en el soporte fijo.

Un freno de este tipo ha sido descrito en la patente francesa 74-36.265 publicada con el No. 2.289.799. Esta patente describe un freno de disco que tiene un caliper deslizante, una porción central del cual pasa por encima del disco en tal modo que recibe a un elemento de fricción y, cuando sea necesario, solicita a este último para acoplarlo friccionalmente contra el disco rotativo cuando el caliper se desliza con ayuda de pasadores fijos con respecto al caliper, dispuestos uno a cada lado de la porción central y pasando a través de taladros de guía formados en un soporte fijo. Sin embargo, este freno tiene la desventaja de requerir la separación de uno de los pasadores y la rotación del caliper alrededor del otro pasador con el fin de permitir la sustitución de los elementos de fricción. Esta operación, aunque simple, entraña el riesgo de deteriorar la cualidad deslizante del caliper, por ejemplo, a través del ensuciado de las zonas de contacto deslizante, así como el riesgo de deteriorar el conducto de suministro de líquido de frenos situado, por ejemplo, entre el cilindro director del vehículo y el motor de freno asociado con el caliper.

5

10

15

20

25

30

La invención proporciona un freno de disco con caliper deslizante en el cual se evitan estas desventajas.

5 A este fin, la invención propone un freno de disco que tiene un caliper montado deslizantemente, del tipo descrito anteriormente, en donde el soporte fijo comprende dos brazos en los cuales están formados los taladros de guía de deslizamiento, extendiéndose estos dos brazos axialmente más allá de la periferia del disco el cual, cuando a su vez gira en la dirección de rotación de avance, define un brazo frontal y un brazo posterior del soporte fijo, y en donde el citado caliper tiene dos aberturas formadas en una porción que se monta a horcajadas en el disco, recibiendo la primera abertura al brazo posterior y al correspondiente pasador y permitiendo la retirada radial de los elementos de fricción, y recibiendo la segunda abertura al brazo frontal y al correspondiente pasador.

10 Con esta disposición, los elementos de fricción pueden ser retirados radialmente a través de la primera abertura, se elimina el riesgo de deterioración del deslizamiento y del conducto de líquido de frenos y se compensa la reducción de la rigidez del caliper, debido a la primera abertura, por una porción arqueada situada entre la primera y segunda aberturas de tal modo que se proporcione la máxima rigidez de arco en la posición del brazo frontal del soporte fijo en donde el caliper, sometido por un lado a la presión hidráulica y por otro al empuje debido al par torsor, experimenta la máxima deformación, sin incremento alguno de la dimensión radial del freno.

25 A continuación se describirá una modalidad de la invención como un ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

30 La figura 1 es una vista superior del disco de freno construido según la invención.

La figura 2 es una vista en sección sobre la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección sobre la línea 3-3 de la figura 1.

El freno de disco mostrado en las figuras 1 a 3 comprende un soporte fijo 10 proyectado para asociarse con una parte fija (no mostrada) del vehículo y que comprende, en la modalidad ilustrada, un plato dispuesto cerca de un disco 12 proyectado para girar con una rueda del vehículo (no mostrada). El soporte fijo 10 recibe a un caliper movable 18, que es deslizante con ayuda de dos pasadores axiales circunferencialmente espaciados 14 y 16 y que se monta a horcajadas en el disco. Los ejes de los pasadores 14 y 16 son sustancialmente paralelos al eje de rotación del disco 12. Como puede verse más particularmente en la figura 1, los pasadores 14 y 16 están fijos con respecto al caliper 18 y pasan por taladros 20 y 22 formados respectivamente en los brazos 24 y 26 del soporte fijo 10. El caliper 18 comprende, de forma convencional, medios operativos consistentes en un motor de frenos hidráulicos 28 que, en la modalidad ilustrada, comprende motores gemelos cada uno con un pistón 30 que desliza en un taladro 32 formado en el caliper 18 y que es sensible a la presión reinante en una cámara de control 34 adaptada para conectarse a una fuente de presión, tal como, por ejemplo, el cilindro director (no mostrado) del vehículo.

Los pistones 30 están dispuestos de tal modo que solicitan directamente a un primer elemento de fricción o elemento interno 36 contra una primera cara del disco 12 cuando se admite fluido a presión en la cámara 34. Por reacción, el caliper 18 es capaz de moverse axialmente por deslizamiento sobre los pasadores 14 y 16 para solicitar a un segundo elemento de fricción o elemento externo 38 contra la otra cara del disco 12. Como se muestra en la figura 1, el elemento de fricción interno 36 está soportado para su deslizamiento y anclaje por bordes axiales circunferencialmente espaciados 40 y 42 formados en los

brazos 24 y 26 del soporte fijo 10. El elemento de fricción externo 38 queda retenido y anclado sobre bordes axiales circunferencialmente espaciados 44 y 46 formados en el caliper 18. Si la dirección de rotación de avance del disco 12 se designa por AV, el brazo 24 puede definirse como siendo el brazo posterior y el brazo 26 como siendo el brazo frontal. De acuerdo con la invención, el caliper 18 tiene una primera abertura 54 a través de la cual pasa el pasador 14 y en la cual se coloca el brazo 24, permitiendo esta abertura 54 la retirada radial de los elementos de fricción, como más adelante se verá. El caliper 18 tiene una segunda abertura 56, a través de la cual pasa el pasador 16 y que recibe al brazo 26 del soporte fijo. Con referencia a la figura 2, puede verse que los bordes axiales 44 y 46, que reciben al elemento de fricción exterior 38, están redondeados de tal modo que puedan bascular al elemento de fricción 38 de acuerdo con la flecha A y para permitir entonces su retirada del caliper moviéndolo en la dirección de la flecha B, por medio de la primera abertura 54. Lo mismo se puede decir con respecto al elemento interno 36. El pasador 48 mantiene a los elementos de fricción interno y externo con respecto al caliper 18 y al soporte fijo 10, pasando a través de orificios situados opuestos unos de otros y formados en sucesión en el caliper 18, elementos de fricción 38 y 36 y entonces en el soporte fijo 10. El pasador de sujeción 50, colocado entre el caliper 18 y el elemento de fricción 38, sujeta axialmente al pasador 48 con respecto al caliper. Con referencia a la figura 1, puede verse que las dos aberturas 54 y 56 definen tres porciones de arco, contorneando las porciones 58 y 60 a la abertura 54 y contorneando las porciones 60 y 62 a la abertura 56. Las porciones 60 y 62, que están relativamente próximas entre sí, proporcionan al caliper 18 con suficiente rigidez en la zona en donde se presenta los máximos esfuerzos y deformaciones, es decir en donde

5

10

15

20

25

30

se aplican las cargas debidas a la presión hidráulica y al par tursor de frenado.

5 A partir de la descripción ofrecida anteriormente se entenderá que, como resultado de la invención, los elementos de fricción pueden ser retirados radialmente sin desmantelar las zonas de deslizamiento y sin riesgo alguno de producir daños en el conducto de líquido de frenos, siendo esto posible sin reducir la rigidez del caliper y sin aumentar su dimensión radial.

10 Resulta evidente que la invención no queda limitada a la modalidad ilustrada; por ejemplo, podría concebirse un método diferente de sujeción y anclaje de los elementos de fricción, sin desviarse por ello del alcance de la invención.

15 Igualmente, es posible, si es necesario, aumentar la rigidez del caliper mediante el empleo de los pasadores 14 y 16 para tensionar previamente a las dos porciones del caliper situadas una a cada lado del disco, pero esta solución constituye el objeto de otra solicitud de patente presentada por la entidad solicitante con esta misma fecha.

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

REIVINDICACIONES

1.- Freno de disco, del tipo que tiene un caliper montado para su deslizamiento por medio de dos pasadores axiales sobre un soporte fijo, estando asociados medios operativos con el caliper al objeto de solicitar directamente a un primer elemento de fricción contra una primera cara del disco y, por reacción a través del caliper de deslizamiento, solicitar a un segundo elemento de fricción contra la otra cara del disco, quedando sujetos los pasadores al caliper y pasando a través de taladros de guía de deslizamiento formados en brazos del soporte fijo que se extienden axialmente más allá de la periferia del disco el cual, cuando gira en la dirección de rotación de avance, define un brazo frontal y un brazo posterior; caracterizado porque el caliper tiene dos aberturas formadas en una porción montada a horcajadas en el disco, recibiendo la primera abertura a dicho brazo posterior y al correspondiente pasador y permitiendo la retirada radial de los elementos de fricción, y una segunda abertura que recibe a dicho brazo frontal y al correspondiente pasador.

2.- Freno de disco según la reivindicación 1, caracterizado porque el caliper es asimétrico, estando dimensionada la segunda abertura para recibir, sin interferencia, al brazo frontal del soporte fijo y estando dimensionada la primera abertura para recibir al brazo posterior y para permitir la retirada de los elementos de fricción.

3.- Freno de disco según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un pasador sujeto al caliper ó soporte fijo y que pasa axialmente a través de la primera abertura para evitar la desunión radial de los elementos de fricción.

4.- Freno de disco; tal y como queda sustancialmente

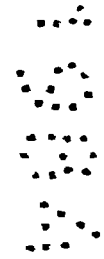
descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

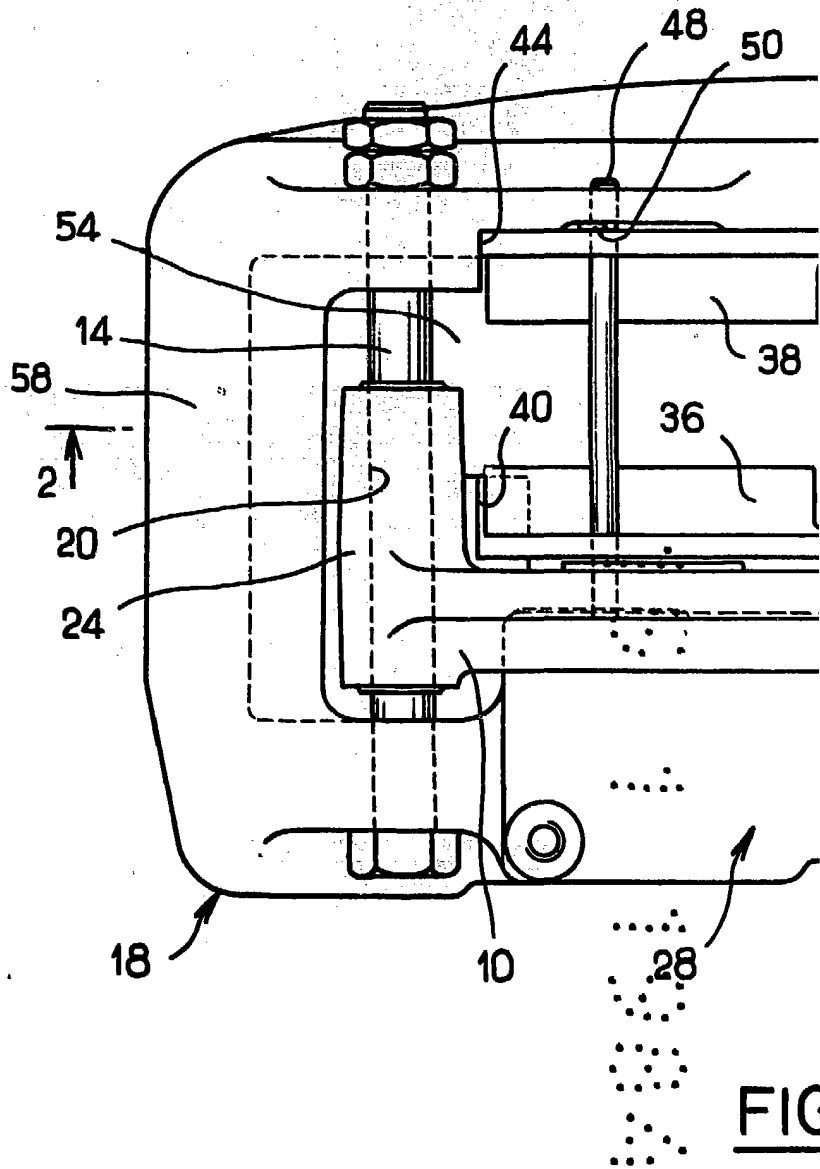
Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 29 OCT. 1984

Société Anonyme D.B.A.

J. M. GOMEZ-ACHEA Y TOMBO
P. Firmado: PILAR DOMINGUEZ M.





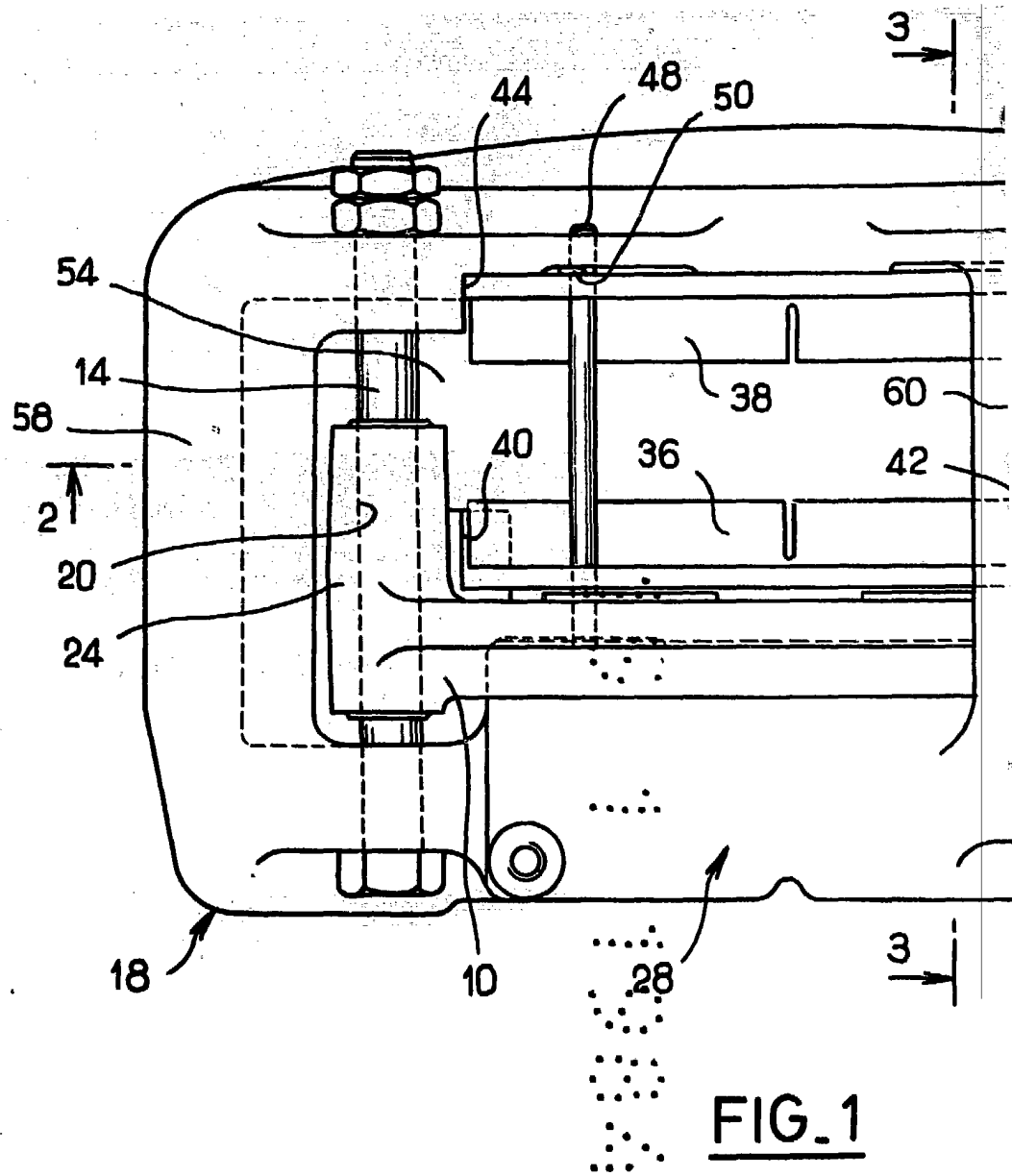
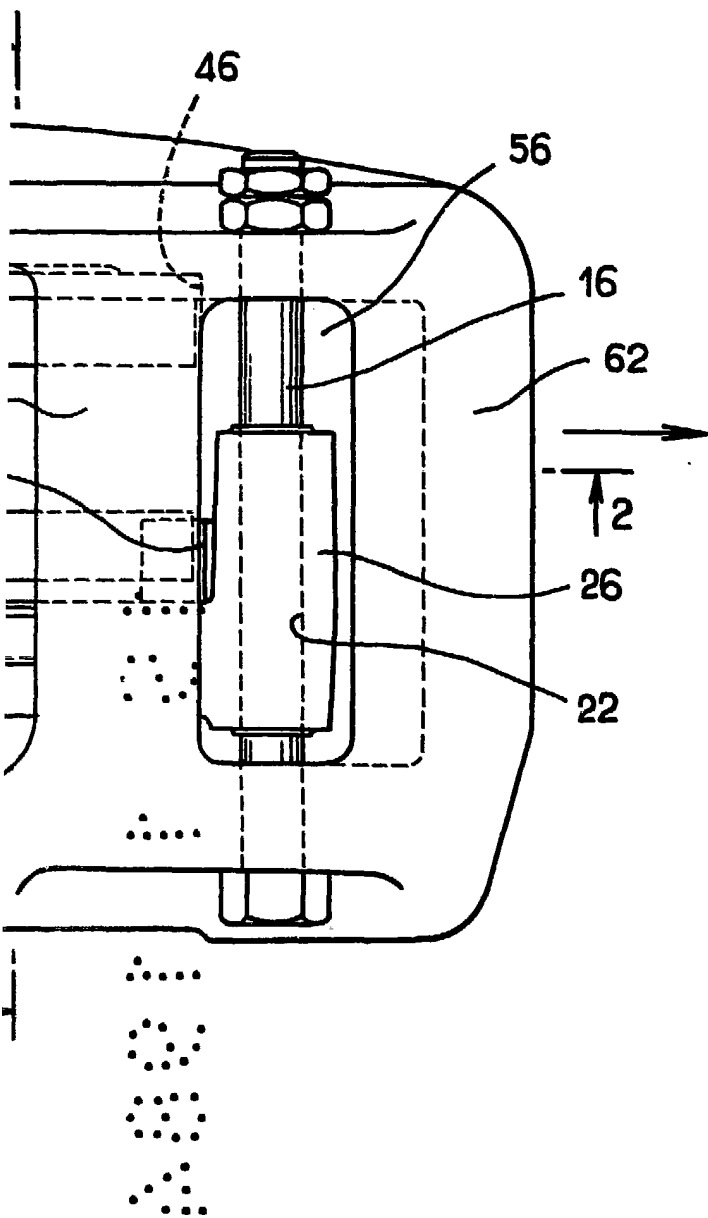


FIG. 1

ESCALA VARIABLE



Madrid 19 ENE 1984
J. M. GOMEZ-ACHEO Y COMESA
P. P. Firmado: *[Signature]*

