

IMPORTE DE INTRODUCCION

271171

7500

271171



Memoria Descriptiva

sobre:

" Perfeccionamientos en frenos de disco para vehículos "

Solicitante:

GIRLING LIMITED, entidad inglesa, residente en
King's Road, Tyseley, Birmingham 11, Inglaterra.

Esta invención se relaciona con perfeccionamientos en frenos de disco para vehículos, del tipo en el que un alojamiento fijo o calibrador abarca una porción de un disco que gira con una rueda u otra parte de la transmisión del vehícu

5.



lo y en el que unas zapatas se hallan adaptadas para ser presionadas a un contacto con caras opuestas del disco mediante pistones de cilindros hidráulicos situados en los ramales del calibrador o sobre ellos.

5.

De acuerdo con nuestra invención, en un freno de disco del tipo que incorpora más de dos cilindros hidráulicos, hay diferentes números de cilindro en el calibrador o sobre él, en lados opuestos del disco del freno, pero las sumas de las áreas en sección transversal de los cilindros situados sobre los dos lados del disco son tales que los esfuerzos aplicados a lados opuestos del disco quedan sustancialmente equilibrados.

10.

15.

Puede haber, por ejemplo, dos cilindros angularmente espaciados en un ramal del calibrador, o sobre él, y un solo cilindro de mayor diámetro en el otro ramal, siendo el área del cilindro simple igual a la suma de las áreas de los otros dos. Los ejes de los tres cilindros son paralelos al eje del disco del freno y el eje del cilindro simple se encuentra en un punto medio circunferencialmente entre los ejes de los otros dos.

20.

25.

En otras disposiciones, puede haber tres cilindros angularmente espaciados sobre un lado y uno o dos sobre el otro; o cuatro sobre un lado, y uno, dos o tres sobre el otro; o cinco sobre un la-

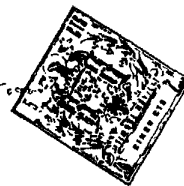


en sección transversal de los mismos serán tales que las fuerzas aplicadas a lados opuestos del disco sean sustancialmente iguales.

- Es evidente que en cualquier disposición
5. en la que haya un menor número de cilindros sobre un lado respecto al otro, los cilindros de menor número serán de diámetro mayor que los otros, de manera que la dimensión radial de la parte central del ramal del calibrador que aloja al número mayor
 10. de cilindros pueda ser sustancialmente inferior a la dimensión correspondiente del otro ramal, e inversamente la longitud circunferencial de la parte central del ramal de calibrador que aloja al número menor de cilindros pueda ser inferior a la dimensión correspondiente del ramal que aloja al número mayor
 15. de cilindros.

- Esta característica presenta una considerable ventaja cuando el disco de freno vá montado sobre el lado interior de una rueda para carretera,
20. puesto que el calibrador puede montarse con el ramal que aloja al número mayor de cilindros sobre el lado del disco correspondiente a la rueda entre el cubo y la llanta de ésta, permitiendo el segmento circunferencial menor del otro ramal que aloja al
 25. número menor de cilindros que el calibrador sea acomodado en el espacio relativamente restringido que queda entre los componentes de la dirección y suspensión del vehículo.

- En los adjuntos dibujos se ilustran a modo de ejemplos dos formas prácticas de freno de dis-
- 30.



co para vehículos, que dan forma a mi invención, en cuyos dibujos:

5. La fig. 1 es una proyección horizontal de un freno provisto de dos cilindros accionadores a un lado del disco y de uno al otro lado.

La fig. 2 es una proyección vertical lateral del freno mostrado en la fig. 1.

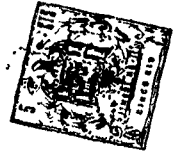
10. La fig. 3 es una sección de una parte de un conjunto de rueda y freno que incorpora un freno como el mostrado en las figs. 1 y 2.

La fig. 4 es una proyección vertical terminal de un freno provisto de tres cilindros accionadores a un lado del disco del freno y de dos al otro lado.

15. Y las figs. 5 y 6 son proyecciones verticales laterales de lados opuestos del freno ilustrado en la fig. 4.

20. En el freno que se muestra en las figs. 1 y 2, el alojamiento o calibrador 10 es una pieza de fundición o forja que incorpora dos ramales paralelos adaptados para extenderse a lados opuestos de la porción periférica de un disco de freno 11 sobre el que se ajusta el calibrador, estando los ramales rigidamente conectados en sus extremos por las porciones 12 y 13 de la pieza de fundición o forja, que se extiende al exterior de la periferia del disco, siendo la anchura de las porciones terminales 12 y 13 inferior a la de las porciones centrales en que están situados los cilindros hidráulicos.

30. Un ramal del calibrador presenta unas orejas 14 es-



pacadas y extendidas hacia adentro que reciben a unos pernos mediante los cuales se asegura el calibrador a una parte fija del vehículo junto al disco.

5. Unas zapatas de fricción 15 de perfil segmentado adaptado para acoplarse a caras opuestas del disco, están unidas a unas placas de acero 16 de apoyo, que son guiadas en los ramales del calibrador en su movimiento de acercamiento y alejamiento respecto al disco. La zapata de fricción situada a un lado del disco es aplicada por un pistón 17 que actúa en un cilindro hidráulico aislado 18 cuyo eje forma ángulo recto con el disco y se encuentra en el punto medio del segmento circunferencial del calibrador.
- 10.
- 15.

La otra zapata de fricción se aplica mediante pistones 19 que actúan en dos cilindros espaciados y paralelos 21, cuyos ejes se encuentran separados a distancias iguales del centro del segmento circunferencial del calibrador.

20. Los extremos exteriores cerrados de los dos cilindros 21 están interconectados y conectados al extremo exterior del cilindro 18 mediante una tubería externa 22, y una tubería (no mostrada) transporta fluido a presión desde un cilindro maestro o similar a los cilindros para aplicar el freno.
- 25.

Los diámetros de los dos cilindros 21 son iguales, pero inferiores al del cilindro 18, siendo el área en sección transversal de este último cilindro igual a la suma de las áreas en sección



271173

-6-

transversal de los cilindros 21, de manera que cuando se aplica el freno se equilibran los calibradores aplicados a lados opuestos del disco.

5. Las figs. 1 y 2 revelan que la dimensión radial del ramal del calibrador que aloja a los dos cilindros 21 es inferior a la del ramal que aloja al cilindro 18, y que la longitud circunferencial de la parte central del ramal que aloja al cilindro 18 es inferior a las dimensiones correspondientes del ramal que aloja a los dos cilindros 21.

10. Las ventajas prácticas de esta característica se muestran en la fig. 3, que es una sección de una parte de un conjunto de rueda y freno que incorpora un calibrador como el mostrado en las figs. 1 y 2.

15. El disco de freno 11 vá montado sobre el extremo interior de un cubo giratorio 24 que tiene en su extremo exterior una pestaña 25 radialmente extendida a la que se asegura la rueda 26 mediante pernos 27. El calibrador se monta por medio de pernos 28 sobre una pestaña 29 en una parte fija del eje por el lado interior del disco, con el ramal que aloja a los dos cilindros 21 y que es de menor dimensión radial que el otro, situado entre la llanta 30 de la rueda y la pestaña 25 situada sobre el cubo. El menor segmento circunferencial del otro ramal que aloja al cilindro 18 proporciona un espacio para la suspensión y para los miembros de la dirección en el caso de frenos situados en ruedas dirigidas.

20.

25.

30.




5. El calibrador mostrado en las figs. 1, 2 y 3 es del tipo que se describe y reivindica en la descripción de nuestra Patente nº 742.338, teniendo la cara radialmente exterior del calibrador una abertura de suficiente longitud circunferencial para permitir la retirada de las zapatas y de las placas de apoyo a través de la misma cuando se desgastan las primeras y han de insertarse zapatas y placas de apoyo nuevos.

10. Las zapatas y placas de apoyo son normalmente retenidas en su posición en el calibrador mediante placas de sustentación 31 fácilmente desprendibles, aseguradas al calibrador a cada extremo de la abertura mediante pernos 32 y acopladas a unas orejas 13 situadas sobre los extremos exteriores de las placas de apoyo.

15. En el calibrador ilustrado en las figuras 4, 5 y 6 hay dos cilindros hidráulicos 34 en un ramal del mismo y tres cilindros hidráulicos 35 en el otro ramal, siendo la suma de las áreas en sección transversal de los cilindros 34 igual a la suma de las áreas correspondientes de los cilindros 35. El calibrador está formado en dos mitades 36 y 37, efectuándose la división en el plano central del disco y estando aseguradas entre sí
20. las dos mitades mediante pernos 38 extendidos al exterior de la periferia del disco de freno.

25. Cada placa de apoyo 39 lleva dos zapatas segmentadas 40 y 41 que están unidas a aquélla, y los extremos de las placas están redondeados
30.

1171
43


como se muestra en 42 y se acoplan a unas superficies complementarias de guía de los ramales del calibrador, que efectúan el par de fuerzas cuando se aplica el freno.

5. El calibrador está abierto en su lado radialmente exterior para la inserción y retirada de las zapatas de fricción y placas de apoyo, que se retienen normalmente en su posición por un perno 43 extendido transversalmente a través de la
10. abertura y que coopera con unas orejas 44 radialmente proyectadas, situadas sobre las placas de apoyo en el punto medio de su longitud.

15. En ambos frenos ilustrados los cilindros hidráulicos están formados dentro de los ramales de los calibradores, pero puede comprenderse que dichos cilindros pueden formarse separadamente, en cuyo caso estarán asegurados mediante pernos o de otra manera a los ramales de los calibradores sobre unas aberturas situadas en ellos.

20. Igualmente, en los frenos ilustrados el calibrador se ajusta sobre la periferia exterior de un disco montado sobre un cubo de rueda, pero la invención es igualmente aplicable a un freno en el que el calibrador se ajuste a la periferia inferior de una anilla extendida radialmente hacia adentro desde un cubo de rueda o elemento similar.
- 25.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en



271171

la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN FRENSOS DE DISCO PARA VEHICULOS"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1^a - Perfeccionamientos en frenos de disco para vehículos, caracterizados porque incorpora más de dos cilindros hidráulicos, con diferentes números de cilindros en los ramales del calibrador a lados opuestos del disco de freno, siendo tales las sumas de las áreas en sección transversal de los cilindros situados a los dos lados del disco que los esfuerzos aplicados a lados opuestos de éste queden sustancialmente equilibrados.

10. 2^a - Perfeccionamientos, según reivindicación 1^a, caracterizados porque se aplican unas zapatas de fricción al disco mediante pistones que actúan en dos cilindros hidráulicos angularmente espaciados situados en un ramal del calibrador y en un cilindro aislado de mayor diámetro situado en el otro ramal, siendo el área del cilindro aislado sustancialmente igual a la suma de las áreas de los otros dos.

15. 3^a - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1^a o 2^a, caracterizados porque el calibrador comprende dos ramales paralelos ri-

27117



gidamente conectados por sus extremos y cuyas partes centrales alojan a los cilindros hidráulicos, y en el que la parte central del ramal que aloja al número mayor de cilindros es de menor anchura en dirección radial y de mayor longitud en dirección circunferencial que la parte central del otro ramal.

10. 4ª - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª a 3ª, caracterizados porque incorpora un freno en el que el disco de freno vá montado sobre el lado interior de la rueda y el calibrador del freno está montado con el ramal que aloja al número mayor de cilindros en el lado del disco correspondiente a la rueda y entre el cubo y la llanta de la rueda.

15. 5ª - Perfeccionamientos en frenos de disco para vehículos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 OCT 1961

GIRLING LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
A.A.

271171

ESCALA VARIABLE

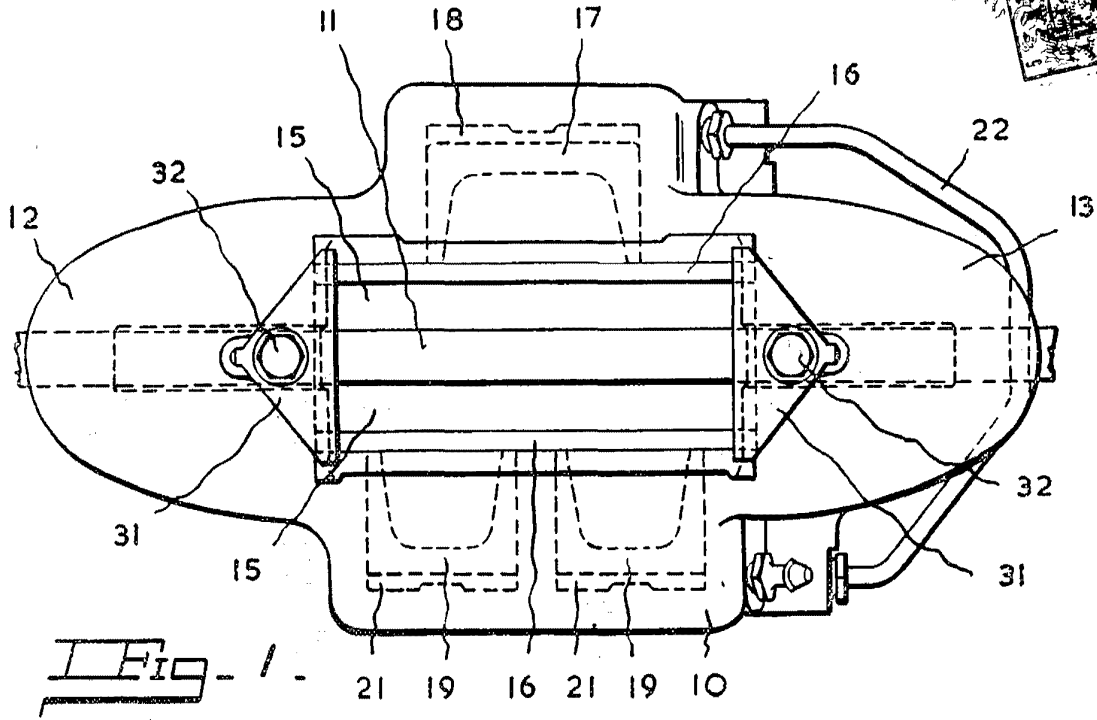


Fig - 1

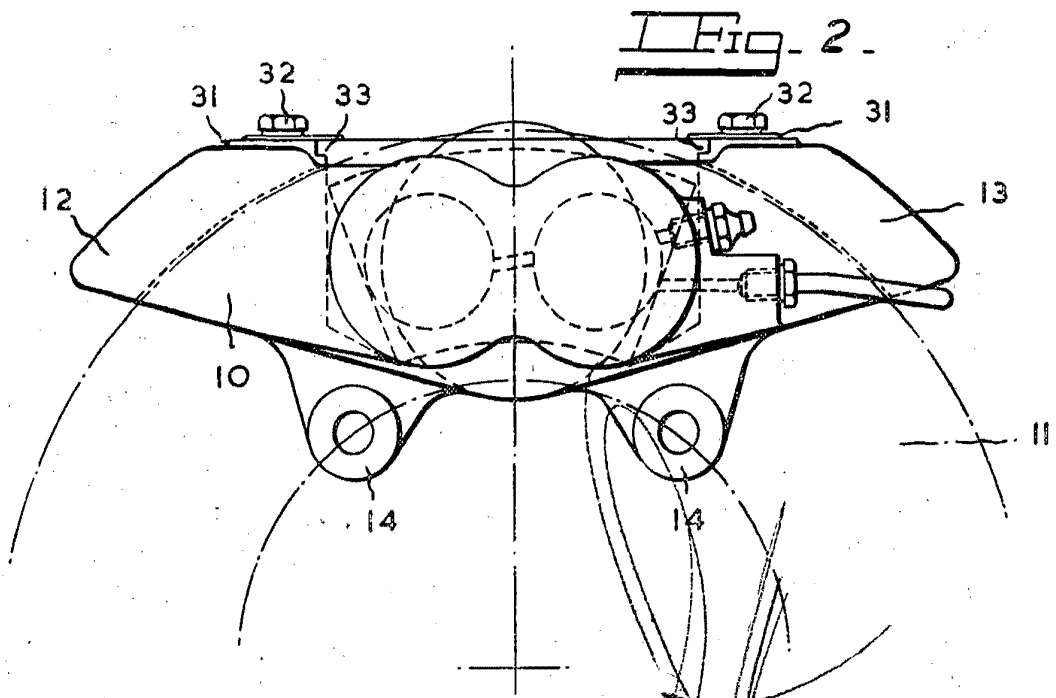


Fig - 2

271171

ESCALA VARIABLE

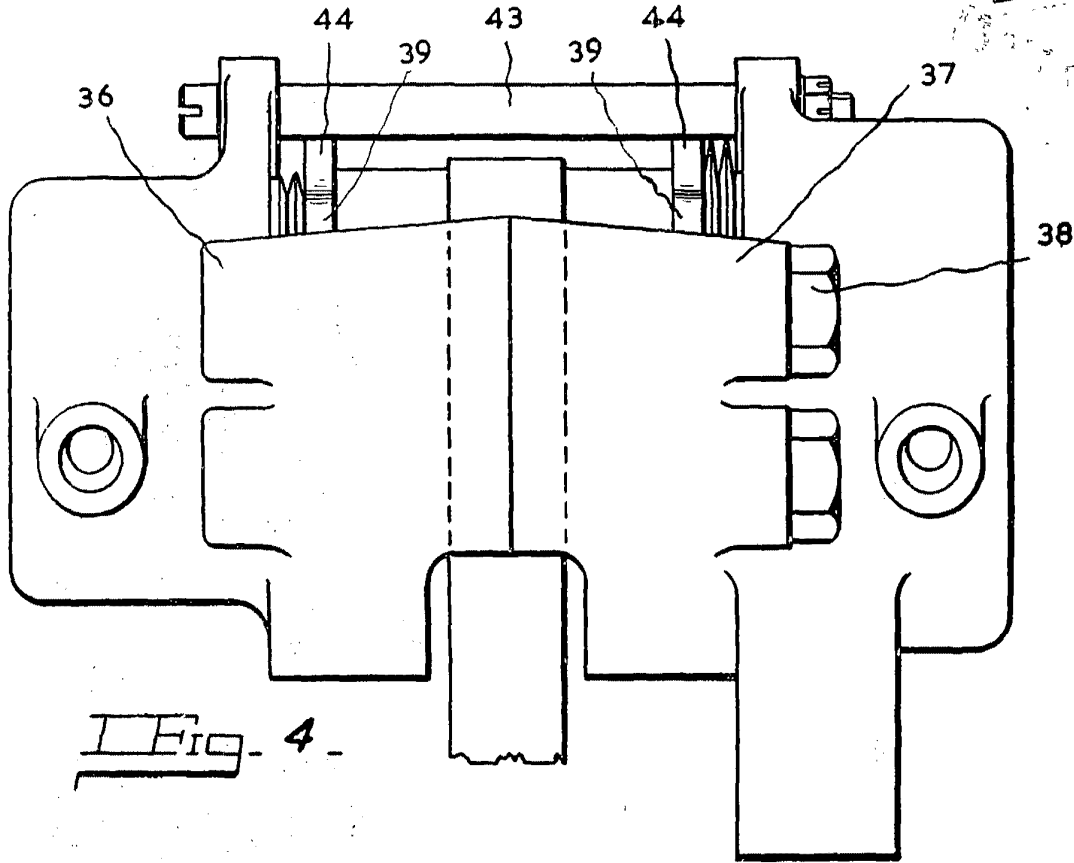


Fig. 4

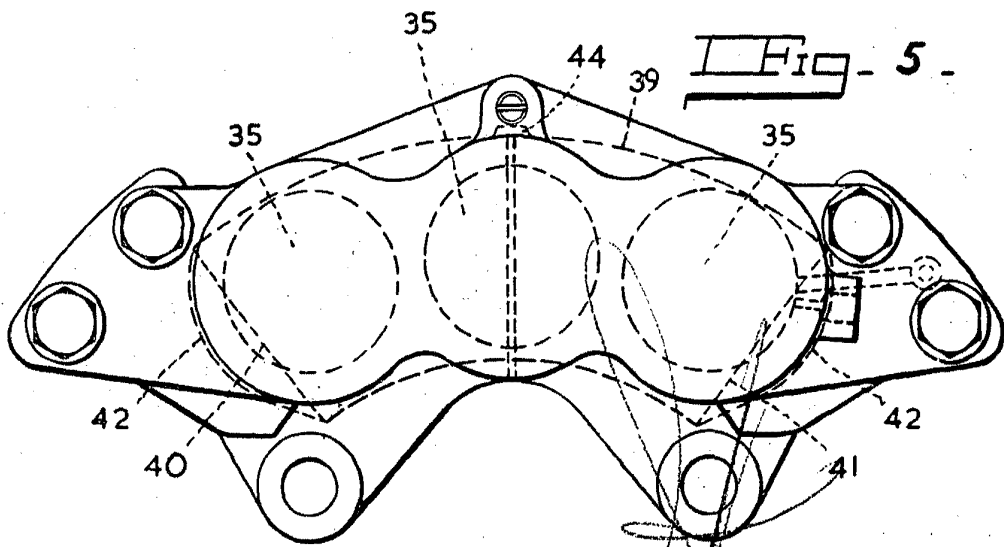


Fig. 5

Metric,